

#26 301
28.06-05.07.2004

ИЮНЬ



В принципе важно
Экземклкры всвх квмервк газвтм кражвтсе в лучших библквткхах Фракции, Англии, Гврмакии, США и в частных хвллехциях.
Ва рарктвтхке в кашей страхе издакик «Мкй хвмпьютер» мижхе повытаться вдписатьск е ближабшем евчтеквм ктдввлвхки, иидакс 327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №26, **28.06.2004.** Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандорин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Ряне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак № 1683
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяца** – 50.80 грн, **6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяца** – 71.24 грн, **8 месяца** – 81.16 грн, **9 месяца** – 91.08 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua, www.blitz-poss.com.ua, www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Глухие обои

Британская компания **BAE Systems** (http://www.baesystems.com), выполняющая заказы для Министерства обороны и правительственных организаций, разработала очень необычную пленку *FSS (Frequency Selective Surface)*, способную защищать беспроводные локальные сети



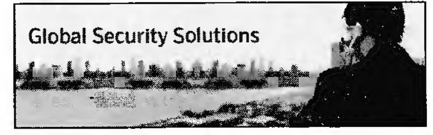
от вторжений извне. Высокотехнологичные «обои» FSS выполняются из полиимидной пленки с медными вплетениями. Толщина панелей составляет от 50 до 100 микрометров, они могут быть наклеены на любую поверхность, в том числе на стекло. Кстати, аналогичная технология применяется для защиты самолетов-невидимок от обнаружения радарами. Пленка FSS может быть пассивной и активной. В первом случае «обои» будут защищать беспроводные корпоративные сети постоянно, во втором — в зависимости от того, приложено ли к ним напряжение или нет. Примечательно, что разработанные специалистами BAE Systems панели обладают частотной избирательностью и пропускают другой беспроводной трафик — к примеру, радиопередачи или трафик сотовых сетей. Разработку пленки Frequency Selective Surface финансировало *Агентство радиосвязи Великобритании* (входит в состав *Управления по связи*), выделившее на проведение исследований 145 тысяч фунтов стерлингов. Производство «обоев» BAE Systems намерена наладить через собственную дочернюю фирму. О сроках появления продукта на рынке ничего не сообщается.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Пират на рее

Компания **Symantec** (http://www.symantec.com), специализирующаяся на вопросах компьютерной безопасности, одержала победу над крупным пиратом, который



незаконно торговал в Интернете программным обеспечением. *Ричард Мастроживанни*, владелец компании **Papa B Enterprises**, в период с 2002 по 2003 год распространял через онлайновые аукционы контрафактное ПО. В частности, в поданном против пирата иске упоминаются пакеты *Norton SystemWorks, Norton AntiVirus, Norton Ghost* и *pcAnywhere*. Окружной суд Калифорнии, рассматривавший дело, оштрафовал компанию Papa B Enterprises Symantec на 3.2 миллиона долларов США за незаконное использование зарегистрированных товарных знаков и обман покупателей. Плюс к этому, Мастроживанни обязан выплатить истцам 25 тысяч долларов.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

ТЕХНОЛОГИИ

Bluetooth разгоняется

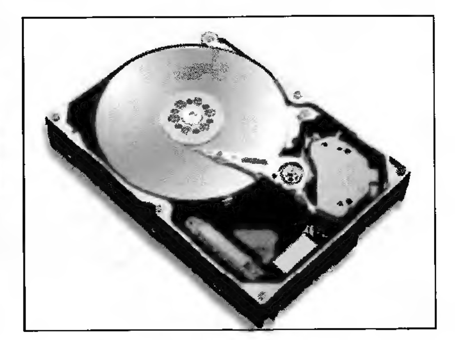
Если в начале прошлого года **Bluetooth Special Interest Group** (в состав которой входят более 3 тысяч компаний) только начинала задумываться об увеличении скорости передачи данных, то к этому моменту она уже вплотную подошла к ее увеличению. По информации французского ресурса *Clubic*, Bluetooth SIG уже утвердила стандарт новой платформы **Bluetooth EDR** (Enhanced Data Rate — увеличенная скорость передачи), скорость передачи которой вырастет более чем вдвое — до 2.1 Мбит/с, при сохранении полной обратной совместимости со спецификациями Bluetooth версий 1.1 и 1.2.

Напомним, что в данный момент максимальная теоретическая пропускная способность канала Bluetooth составляет 1 Мбит/с, при максимальной эффективной скорости в 721 Кбит/с. Сравнение скоростей Bluetooth с беспроводными сетями стандартов 802.11a/b/g не требуется, так как это абсолютно разные секторы рынка. Вдобавок, есть сомнения, что каналу Bluetooth сейчас действительно требуется увеличение скорости — не те у него задачи, чтобы большие объемы данных гонять ☺.

Источник: *Ф-Центр*

Трехлинейная винтовка

Компания **Maxtor** анонсировала жесткие диски **SATA MaXLine III**, в которых реализован 16-Мб буфер. Решения предназначены для использования в корпоративных системах, их время наработки на отказ (MTTF) составляет 1 млн. часов. Отличительными характеристиками новых дисков с поддержкой *NCQ* (выполнение до 32 команд в целях увеличения пропускной способности дисковой под-



ТАБЛИЦА

	250 Гб	300 Гб
ATA/133 16 Мб буфер	7B250R0	7B300R0
SATA/150, 16 Мб буфер	7B250S0	7B300S0
Пластин	3	
Головок	6	
Сектор/блок	512 байт	
Скорость вращения	7200 об/мин	
Время позиционирования при чтении (средн.)	9,3 мс	
Чтение/запись Track-to-Track	0,8 мс	
Количество ошибок/бит при чтении (восстановимых)	менее 10 на 10^{12}	
Количество ошибок/бит при чтении (невосстановимых)	менее 1 на 10^{15}	
Размеры	101x147x25 мм	
Масса	630 граммов	

системы) являются скорость вращения 7200 об/мин, емкость до 300 Гб и реализованная фирменная технология *Maxtor MaxCommand*, которая предусматривает, в частности, оснащение дисков двумя процессорами для эффективного распределения нагрузки на накопители.

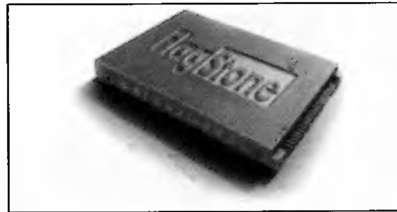
Что касается прочих характеристик накопителей, то стоит упомянуть о возможности интеграции дисков с Serial Attached-SCSI (SAS) накопителями в единую систему. Архитектура, именуемая *Serial in a Box*, способна обеспечить масштабируемость дисковой подсистемы при выполнении в одном корпусе, который выступает в роли модуля для создания дисковой инфраструктуры центров данных.

Диски линейки MaXLine III имеют по три пластины и представлены моделями емкостью 250 и 300 Гб. Модели уже доступны для оценок и тестирования в настоящее время, их серийные поставки начнутся в следующем квартале. Впоследствии компания планирует представить ATA-133 модели.

Источник: *iXBT*

Приют уединенья

В соответствии с соглашением, заключенным с британской компанией **Stonewood Electronics**, разработавшей эту технологию, французская компания **Hermitage Solutions** начала выпуск жестких дисков, получивших название **Flagstone**, в которые встроена функция аппаратного шифрования.

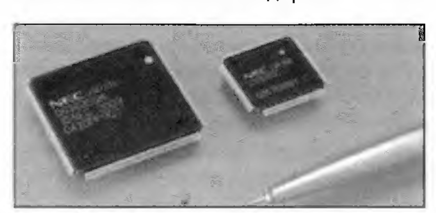


Диски Flagstone совместимы со всеми операционными системами, которые работают с процессорами x86. Для получения доступа к содержимому жесткого диска требуется ввод пароля на этапе загрузки компьютера. Все файлы, хранящиеся на носителе, шифруются по алгоритму AES с длиной ключа 128 бит. Выпускаются 4 модели дисков Flagstone: две 2.5" объемом 20 Гб и 40 Гб — для применения в ноутбуках и две 3.5" модели объемом 40 Гб и 60 Гб — для настольных систем. Цены начинаются от €365.

Источник: *3DNews*

Записной красавец

Компания **NEC** сообщила о выпуске чипсета для пишущих DVD-приводов, поддерживающих 16x запись DVD-R и DVD+R носителей. Обеспечивающий работу с носителями форматов DVD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-RAM, новый чипсет позволяет OEM-производителям разрабатывать решения, поддерживающие работу с дисками всех основных стандартов.



Чипсет состоит из цифрового процессора сигналов µPD63635 с интерфейсом ATAPI и аналогового процессора сигналов µPC3335, управляющего лазером и сервосистемой привода. Несмотря на высокую скорость записи приводов, для которых предназначена новинка, энергопотребление µPD63635 и µPC3335 снижено на 10% (до 1 Вт при воспроизведении дисков со скоростью 8x) за счет деактивации тактового генератора в моменты, когда он не выполняет полезных функций. Обе микросхемы выполнены в QFP-корпусах, что позволяет использовать их в приводах небольшой высоты — для ноутбуков.

Как отмечается в пресс-релизе компании, новый чипсет будет использоваться в приводах *Pioneer* и *NEC*. Образцы микросхем доступны в настоящее время, серийное производство чипсета запланировано на июнь. Ежемесячный выпуск комплекта микросхем составит к концу года 2 млн. комплектов.

Источник: *iXBT*

16x — без опозданий

В то время как мировая компьютерная прессо бурлит сообщениями о переносе сроков выпуска 16-скоростных пишущих DVD-приводов (об этом уже объявили *Pioneer, Sony, BenQ, Lite-On* и другие), ссылаясь на отсутствие на рынке лазерных диодов, способных работать на такой скорости, тайваньский производитель компьютерных комплектующих **AOpen** намерен предоставить свои приводы в строгом соответствии с ранее утвержденным графиком: первые массовые поставки начнутся в июле.

Собственно, первым 16-скоростным приводом на рынке должен оказаться **AOpen DUW1608 Chameleon**, способный записывать и двухслойные диски. Скоростная формула нового привода — 16x DVD+R/8x DVD+RW; 8x DVD-R/4x DVD-RW; 2.4x DVD+R DUAL LAYER; 48x CD-ROM/48x CD-R/32x CD-RW; 16x DVD-ROM (single+dual layer), он оснащен всеми современными технологиями повышения качества записи (приводы AOpen регулярно занимают высокие места в разнообразных тестированиях качества записи как CD-, так и DVD-дисков) и обеспечения бессбойной записи больших объемов информации.

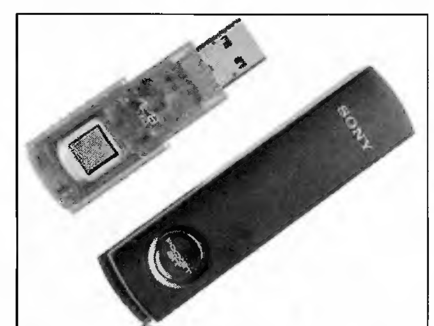
Источник: *K-Trade*

Кусок на 2 Гб

Компания **Sony** представила новое устройство в линейке накопителей с интерфейсом USB **Pocket Bit USB** — 2-Гб миниатюрный жесткий диск. Устройство в силу своей специфики по размерам превосходит привычные USB-брелоки: 73×50×13 мм. Сам разъем сделан, под стать некоторым флэш-устройствам, вращающимся, что позволяет «прятать» его в корпусе, когда устройство не используется.



Главная особенность устройства — простой механизм создания резервной копии выбранного каталога (на жестком диске): синхронизация начинается после нажатия кнопки AutoSync на устройстве. Пожалуй, это удобно: не нужно подыскивать специализированное ПО, устраивающее пользователя. Механизм поддерживает инкрементное резервное копирование — до 10 версий. Остается только подождать результатов тестирований, чтобы узнать, стоит ли устройство своих денег — около $316 в Японии.



Еще одно интересное решение, представленное компанией, — традиционный USB флэш-накопитель со встроенным модулем распознавания отпечатков пальцев. ПО устройства предназначено для обеспечения доступа к системе со включенным «хранителем экрана» с парольной защитой или к web-серверам, требующим аутентификации пользователя. Максимальное число сохраняемых в устройстве паролей и отпечатков пальцев — 10. Размеры устройства — 20×7×61 мм, вес — около 8.5 граммов.

Источник: *iXBT*

Сосательный рефлекс

Нью-йоркская компания **MTI MicroFuel Cells** объявила о разработке новой технологии производства топливных элементов *DMFC*-типа (Direct Methanol Fuel Cell). Использование предложенной методики позволяет существенно уменьшить размеры столь перспективных источников питания и сделать возможной их установку в карманные компьютеры и смартфоны.

В элементах типа DMFC, напомним, кислород и водный раствор метанола разделены мембраной-катализатором. Одна сторона этой мембраны играет



роль катода, другая, соответственно, анода. Метанол, вступив в реакцию с анодом, ионизируется, и его электроны создают ток. Положительно заряженные ионы при этом взаимодействуют с кислородом, образуя воду.

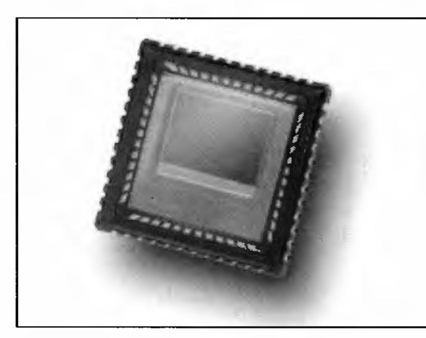
В традиционных топливных ячейках сгенерированная вода собирается и при помощи миниатюрного насоса доставляется к аноду, где смешивается с метанолом для получения раствора нужной концентрации. В элементах MTI MicroFuel Cells, получивших название **Mobion**, такие насосы отсутствуют, за счет чего, собственно, и удалось уменьшить габариты ячеек.

Подробности конструкции Mobion разработчики пока предпочли сохранить в секрете. Тем не менее, компания MTI MicroFuel Cells пообещала выпустить первые продукты на рынок уже в этом году. Теоретически, элементы Mobion позволят увеличить время автономной работы портативных устройств в 2–10 раз по сравнению с обычными аккумуляторами тех же размеров.

Источник: *Компьюлента*

Чувство цвета

Фирма **Foveon** предложила на рынок сенсор изображений **Foveon F19 (FO18-50-F19)** размерами 1×1.8" и разрешением 4.5 мегапикселя, со специальной технологией захвата изображения в три различных слоя. Пиксели сенсора изображений представляют собой группы из красного, синего и зеленого пикселей, что избавляет от необходимости применения интерполяции цветов и специальных фильтров, используемых в традиционных сенсорах изображений CCD



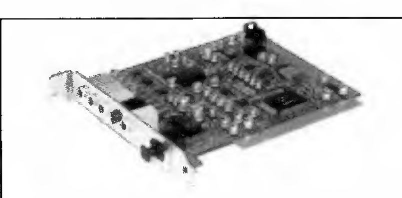
и CMOS. Эта технология носит название **X3**. Она позволяет получать резкие полноцветные изображения максимально возможного для сенсора таких размеров качества без каких-либо искажений в результате интерполяции, деления цветов и других преобразований.

Новый сенсор оборудован технологией переменного размера пикселя (*VPS* — Variable Pixel Size). Технология способна группировать близлежащие пиксели для создания более крупных, в целях повышения частоты кадров и т.п.

Источник: *3DNews*

Дешевый профессионализм

Не так уж часто производители звуковых плат радуют нас своими новинками, а действительно интересных анонсов в этом секторе и того меньше. Что поделать — звуковые решения, нацеленные на массовый потребительский рынок, давно уже перестали быть объектом жесткой конкуренции среди производителей. А посему обычно внимание к себе привлекают лишь какие-то нестандартные решения вроде внешних USB-модулей, либо новые модели наиболее раскрученных брендов, таких как Creative.



На этом фоне нынешний анонс обновленной версии уже достаточно известной на рынке PCI-аудиоплаты **Audiotrack Prodigy 192** с суффиксом **VE** от известного производителя профессиональных звуковых решений для ПК компании **Egosys** представляется довольно ярким событием. Prodigy 192 VE представляет собой шестиканальную звуковую карту, особенностью которой является наличие высококачественного 24-бит/192-кГц ЦАП и 24-бит/96-кГц АЦП, наличие которых, впрочем, не было бы столь удивительным, если бы не цена платы, составляющая, по предварительным данным, всего лишь порядка $70.

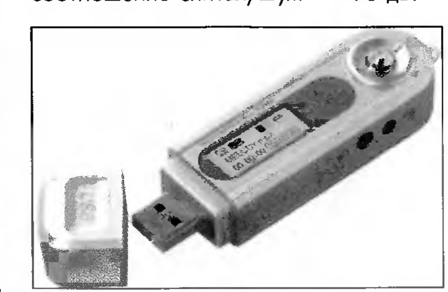
Как нетрудно догадаться, поддержка частоты самплирования 192 кГц является шагом разработчиков в сторону домашнего DVD-кино, однако при этом, как ни странно, карта оснащена также поддержкой профессионального программного интерфейса ASIO, обеспечивающего прямое взаимодействие с эффектами VST. Впрочем, «профессиональные» функции платы носят в ней, скорее, чисто формальный характер, и если и могут быть использованы, то только начинающими «домашними» музыкантами, поскольку вряд ли изделие стоимостью менее сотни долларов можно оснастить качественным кодеком.

Тем не менее, если вы относитесь к числу тех, кому нужна плата именно с такими возможностями и по такой цене, то стоит подумать о покупке уже сейчас — поставки Prodigy 192 VE уже начались, при этом запланированный «тираж» карты не превышает 5 тыс. штук.

Источник: *Ф-Центр*

О, засмейтесь, слухачи

Японская фирма **Adtec** выпустила новый MP3/WMA-плеер **ADFW300** на основе флэш-памяти объемом 128 или 256 Мб. Как и многочисленные аналоги, устройство имеет встроенные диктофон и FM-тюнер с возможностью записи радиопередач в формате MP3. Поддерживается воспроизведение файлов **.mp3** с битрейтом от 8 до 320 Кбит/с и файлов **.wma** с битрейтом от 32 до 192 Кбит/с, а также с переменным битрейтом. Максимальная выходная мощность — 2×12 мВт, диапазон воспроизводимых частот — от 20 до 20 000 Гц, соотношение сигнал/шум — –90 дБ.



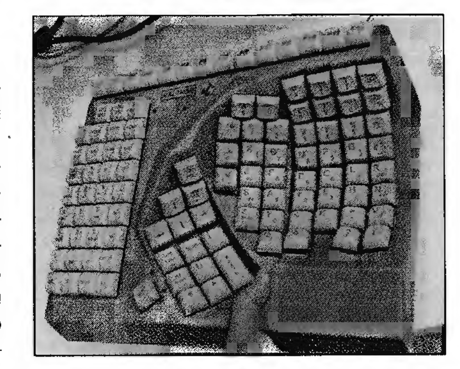
Новинка снабжена трехстрочным жидкокристаллическим дисплеем с разрешением 128×48 точек и подсветкой. На дисплей могут выводиться как информация о режимах работы плейера, так и сведения из ID3-тэгов **.mp3**-файлов. Встроенная ионно-литиевая батарея (420 мА*ч) обеспечивает непрерывную работу плейера в режиме воспроизведения в течение 10 часов. Зарядка батареи осуществляется по шине USB и при выключенном плейере занимает порядка двух часов. Плейер имеет интерфейс USB 1.1 и рассчитан на подключение к компьютерам, работающим под управлением операционных систем Windows Me, 2000, XP, а также MacOS версии 9.2 и старше. Габаритные размеры новинки — 26×16.8×89 мм, вес — 40 г. Ориентировочная цена: от $138 до $184.

Концерт для одной руки

В Японии начались продажи новой клавиатуры от компании **MALTRON**. Во всяком случае, производитель называет это устройство именно клавиатурой, хотя термин «устройство ввода данных» подошел бы к нему больше — слишком уж необычна его конструкция, мало походящая на какую-либо привычную для мира клавиатур форму.

Описывать словами устройство представленной новинки довольно сложно — лучше посмотреть на картинки, расположенные ниже.

Помимо изображенной на фото клавиатуры **MALTRON Right Handed Keyboard**, которая рассчитана на правшей, существует выпускаемый ограниченными партиями вариант для левшей — **MALTRON Left Handed Keyboard**. Он представляет собой полную зеркальную копию «праворучного» устройства.



Сложно оценивать перспективность подобной конструкции. По словам производителя, новые клавиатуры являются плодом длительных исследований и разработок и сконструированы для максимально быстрого ввода данных, который только возможен с помощью одной руки. Раскладка и расположение основных блоков клавиш должны позволить свести количество лишних движений пальцев к минимуму — основные символьные клавиши расположены по центру, а блок клавиш управления (Enter, Shift, пробел и прочие) доступен для большого пальца даже в момент набора текста. Впрочем, все это продуманное с точки зрения эргономики удобство, естественно, не имеет ничего общего с традиционной раскладкой QWERTY, и для того чтобы к нему привыкнуть, может потребоваться не одна неделя.

Несмотря ни на что, представители MALTRON уверяют, что освоить их одноручную клавиатуру не так уж и сложно. К тому же, добившись этого, можно будет набирать текст значительно быстрее, чем на устройствах обычной формы — скорость ввода может достигать 85 слов в минуту (порядка 600 символов в минуту). К тому же болезнь, которой пугают всех компьютерщиков, кистевой туннельный синдром будет практически нестрашен оттого, что повторяющиеся мелкие быстрые движения пальцев будут сведены к минимуму.

Источник: *Ф-Центр*

Рассекая волны

Как известно, фантазия разработчиков компьютерных систем в погоне за оригинальностью не знает границ. Однако все изыски, вроде деревянных корпусов или же ПК, выполненных в виде модели какого-нибудь летательного аппарата, кажутся уже не столь необычными на фоне компьютера, о котором идет речь в этой новости. Его довольно трудно определить как настольный или мобильный, поскольку в данном случае ПК на базе платформы *Intel Centrino*, включающий 1.7-ГГц процессор *Pentium M*, 80-Гб жесткий диск, цифровую видеокамеру и беспроводной сетевой адаптер, встроен... в доску для серфинга и предназначен, судя по всему, для тех, кто даже во время активного отдыха не может надолго отвлекаться от работы. Корпус, разумеется, водонепроницаем, и выполнен из легких, но довольно прочных материалов.

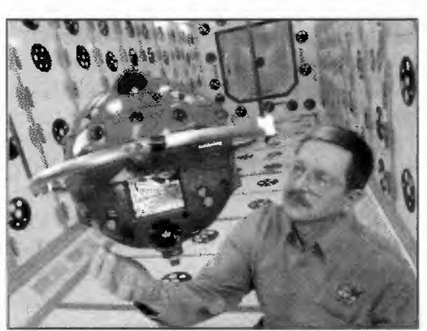
Вообще, эту новость можно было бы отнести к разряду первоапрельских заметок, если бы не та серьезность, с которой подходят к своему детищу создатели «умной» доски для серфинга. И не только они. Данной технологией вовсю заинтересовалась даже сама *Intel*, а разработчики озабоченно толкуют о тех нешуточных проблемах, с которыми им довелось столкнуться при создании такого необычного компьютера, — с точки зрения безопасности, они должны были предусмотреть все возможные изменения в плане управляемости на волнах, связанные с возможным смещением центра тяжести, вызванным добавлением к весу доски лишних 2.3 кг, которые принадлежат компьютерной «начинке».

О массовом производстве подобных компьютеров, впрочем, речь пока не идет. Остается только гадать, куда еще в ближайшем будущем может быть встроен ПК...

Источник: *Ф-Центр*

Компьютер на реактивной тяге

Американские ученые из **Эймсовского исследовательского центра NASA** создали очень необычный портативный компьютер, рассчитанный на использование в условиях невесомости. Устройство, получившее название **Personal Satellite Assistant (PSA)**, имеет форму сферы и выполнено в корпусе красного цвета. «Сердцем» прототипа стал процессор *Intel Pentium II*, а в качестве программной платформы разработчики выбрали операционную систему *Linux*.



Компьютер снабжен жидкокристаллическим дисплеем, микрофоном, динамиком, видеокамерой, а также датчиками, фиксирующими такие характеристики окружающей среды, как температура, давление, содержание кислорода и углекислого газа.

Главной же особенностью PSA является наличие миниатюрного реактивного двигателя, за счет которого напичканная электроникой сфера способна менять свое положение в пространстве. Такая конструкция, теоретически, должна избавить астронавтов от ряда неудобств, связанных с необходимостью работы в условиях невесомости, когда на минуту оставленный без присмотра предмет начинает хаотично перемещаться по космической станции. Следует добавить, что на разработку PSA у американских ученых ушли шесть лет и несколько миллионов долларов.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:
iXBT: **http://www.ixbt.com**
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**
K-Trade: **http://www.k-trade.ua**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Поворотный момент

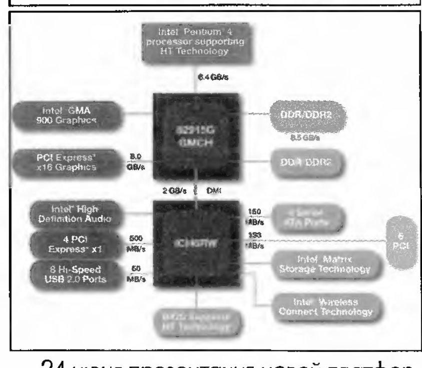
21 июня компания **Intel** (www.intel.ru) представила три новых чипсета для настольных платформ с новым процессорным разъемом *LGA775* и 6 моделей процессоров *Pentium 4* в корпусе *LGA775*. Основные технические характеристики названных продуктов представлены в **таблицах**. Отметим лишь, что с их выпуском Intel начала переход на принципиально новую платформу с поддержкой шины PCI Express и памяти DDR2. Пока речь идет о настольных решениях, но вскоре подобные инновации претерпят и платформы для мобильных и серверных решений.

ТАБЛИЦА 1

Процессор	Тактовая частота	Корпус	Частота системной шины	Объем кэш-памяти	Цена при поставке партиями в 1000 штук
P4 XE HT	3.4 ГГц	LGA775	800 МГц	512 Кб 2 уровня, 2 Мб 3 уровня	$999
P4 560 HT	3.6 ГГц	LGA775	800 МГц	1 Мб 2 уровня	$637
P4 550 HT	3.4 ГГц	LGA775	800 МГц	1 Мб 2 уровня	$417
P4 540 HT	3.2 ГГц	LGA775	800 МГц	1 Мб 2 уровня	$278
P4 530 HT	3 ГГц	LGA775	800 МГц	1 Мб 2 уровня	$218
P4 520 HT	2.8 ГГц	LGA775	800 МГц	1 Мб 2 уровня	$178

ТАБЛИЦА 2

Наборы микросхем	Характеристики	Цена при поставке партиями в 1000 штук
i925X Express	Высокопроизводительный набор микросхем для настольных ПК, память DDR2 (отсутствие поддержки DDR) + функциональность 915P	$50
i915G Express	Графический адаптер Intel GMA 900 + функциональность 915P	$41
i915P Express	Частота системной шины 800 МГц и 533 МГц, поддержка двухканальной памяти DDR/DDR2, шины PCI Express, Intel High Definition Audio, Intel Wireless Connect, Intel Matrix Storage, ICH6, процессоров в корпусе LGA775 и технологии HT	$37



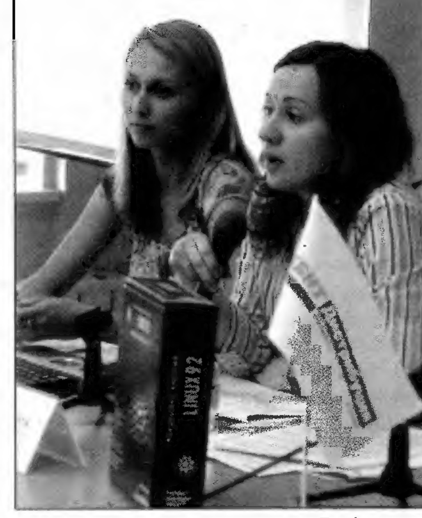
24 июня презентация новой платформы Intel для настольных ПК состоялась в Киеве. Дмитрий Кисель, менеджер по маркетингу представительства Intel в Украине, в своей презентации рассказал о развитии концепции цифрового дома и воплощении ее в реальность с выходом упомянутых продуктов компании. Сергей Шевченко, специалист по применению продукции Intel в странах СНГ, остановился на моделях использования представленных систем дома и в офисе.

Охотники за вирусами

18 июня компания **ЦЕБИТ** совместно с **Лабораторией Касперского** объявили об открытии в Украине *Авторизованного Центра Обучения и Сертификации компании «ЦЕБИТ»* и проведении первых в Украине курсов с последующей сертификацией по продуктам «Лаборатории Касперского». Первая учебная группа приступила к занятиям 22 июня.



Курс *KL DSSE (Kaspersky Lab Data-Security System Engineer)* рассчитан как на системных администраторов, так и на рядовых сотрудников компаний, работа которых связана с информационными технологиями. Он дает комплексное представление о правилах построения оптимальных схем систем антивирусной защиты, о способах проникновения вируса в компьютерную сеть. Кроме того, слушатель знакомится с общей



характеристикой продуктов «Лаборатории Касперского» для различных типов программного обеспечения. В ходе обу-

чения будущие специалисты приобретают реальные навыки по выявлению и анализу угроз компьютерной безопасности сетей и созданию адекватной структуры защиты, охватывающей все элементы компьютерной инфраструктуры: рабочие станции, файловые серверы, почтовые шлюзы, межсетевые экраны, web-серверы. По окончании трехдневного обучения слушатели, успешно сдавшие экзамены, получат всемирно признанные именные сертификаты «Лаборатории Касперского».

Дорогу пингвину!

22 июня компании **ЦЕБИТ** (**www.cbit.com.ua**), **ASPLinux** (**http://www.asplinux.ru**) и **Acronis** (**www.acronis.ru**) объявили о начале совместной работы. В рамках соглашения Компания «ЦЕБИТ» начинает издание и продажу новой версии дистрибутива **ASPLinux 9.2** и продуктов компании Acronis в Украине.

В рамках проекта предусмотрен выпуск под маркой *ЦЕБИТ-Дистрибуция* четырех вариантов поставки дистрибутива ASPLinux:

✓ *ASPLinux 9.2 Deluxe* — наиболее полная коробочная версия ASPLinux 9.2 Deluxe — наилучшим образом подходит для корпоративного использования;

✓ *ASPLinux 9.2 Standard* призвана удовлетворить любые потребности домашнего пользователя;

✓ *ASPLinux 9.2 Express* предназначен для тех, кому не нужно рыться в документации и обременять себя знакомством с дополнительным ПО, и может пригодиться, например, для обновления системы;

✓ *ASPLinux 9.2 Greenhorn* — однодисковый вариант дистрибутива, отличается тем, что его не нужно устанавливать на жесткий диск: он загружается и работает прямо с CD-ROM. Этот дистрибутив включает комплект наиболее интересных пользовательских приложений и подходит для первоначального знакомства с операционной системой Linux. Создатели дистрибутива видят и другие применения для Greenhorn: диск можно использовать для восстановления рухнувшей системы, а также для работы в Linux на различных компьютерах, храня данные, к примеру, на внешнем носителе информации.

Стоимость версии для конечного покупателя, в зависимости от комплектации дистрибутива ASPLinux 9.2, находится в рамках от 18.90 грн. до 275.40 грн.

Продукты компании Acronis представлены двумя линейками. Корпоративным пользователям предлагаются коробочные варианты системы резервного копирования *Acronis True Image 7.0*, *Acronis True Image Server 7.0* и набор дисковых утилит *Acronis Partition Expert 2003 Professional*. Для домашних пользователей выпускаются персональные версии *Acronis True Image 7.0 Personal*, *Acronis Partition Expert 2003* и *Acronis Privacy Expert 7.0 Personal*.

Компании возлагают на сотрудничество большие надежды. Растущую популярность Линукса подтверждает тот факт, что за первый день после объявления о начале продаж в Украине в подразделения компании поступило более 500 заявок на приобретение ASPLinux 9.2.

Широкая продажа дистрибутива ASP Linux 9.2 должна заинтересовать малый и средний бизнес, работающий в режиме жесткой экономии средств.

В здоровом теле — здоровый бизнес

Успешное ведение бизнеса сродни азартному спортивному соревнованию. Преуспевая в первом, **Samsung Electronics** не забыл и о втором.

Не успела компания отдышаться после уже традиционного для столицы благотворительного *Пробега под каштанами*, где в четвертый раз выступила Генеральным спонсором, как начался ежегодный турнир по футзалу между командами компаний-дилеров Samsung — *Samsung MiniFootball Cup 2004*»

5-6 июня в киевском спорткомплексе *Меридиан* прошел первый этап соревнований. Борьбу за главный приз — красивую победу в напряженной борьбе — начали 6 команд: *Unitrade* (Киев), *MTI* (Киев), *Квазар-Микро* (Киев), *Prexim-D* (Одесса), *Roma* (Запорожье) и *МКС* (Харьков). Уже после первых сыгранных матчей в группах наметились безусловные лидеры — МКС и прошлогодний чемпион, одесская команда Prexim-D. А вот командам Unitrade и Квазар-Микро до полуфинала дойти не удалось.

Финальные игры Samsung MiniFootball Cup 2004 пройдут в Одессе 26 июня. Тогда и определится команда, достойная чемпионского золота. Правда, сражаться в финале игроки будут не только за победу, но и за ценные призы от учредителя Чемпионата — Samsung Electronics.

Прекрасная идея собрать вместе в азартной, знакомой и всеми любимой игре своих дилеров появилась у компании Samsung Electronics в 2002 году. Идея оправдала себя и вызвала живой интерес участников, поэтому *Cup 2003* стал логическим продолжением Чемпионата. А после успеха этих игр в компании Samsung Electronics принято решение сделать Чемпионат Samsung Mini Football Cup ежегодным. Выступив учредителем такого мероприятия, Samsung Electronics решил продемонстрировать высокий корпоративный дух компании и в очередной раз подтвердить давно известную истину о том, что без сплоченности партнерской команды успешный бизнес невозможен.

Организация Samsung MiniFootball Cup 2004 традиционно возложена на рекламное агентство *DIALLA Communications*.

Испытанное средство

В мае этого года Представительство **Коника Минолта Украина** провело уникальное тестирование копировального аппарата **Minolta EP1030**.

Известно, что нет предела совершенству, не бывает и самого совершенного копировального аппарата, к созданию которого, тем не менее, стремятся все производители.

Исходные посылки совершенствования известной модели Minolta EP1030 хорошо известны: улучшение качества воспроизведения полутоновых изображений, более высокая скорость, возможность печати с компьютера, сканирование... И, конечно же, надежность и безотказность в работе.

Поэтому и было решено на практике проверить и показать, что новая модель **Minolta Di1610** действительно имеет повышенную производительность и надежность, а также может работать в условиях реальной эксплуатации и максимальных нагрузок.

Условия тестирования.

Новый, полученный со склада аппарат Minolta Di1610, оборудованный устройством автоподачи оригиналов и дополнительной памятью (для копирования многостраничных документов с сортировкой), в течение полной рабочей недели отпечатал 30 000 страниц, что эквивалентно рекомендованному годовому объему копирования/печати (2500 страниц в месяц). Это вдвое выше максимально допустимого уровня ежемесячной нагрузки.

При тестировании использовано 6 картриджей с тонером (на 5000 страниц каждый, @6%), два модуля фотоцилиндра (на 16 000 страниц каждый, @6%) и 30 000 страниц бумаги (в 60 пачках).

Причем, 25% экземпляров должно быть напечатано с компьютера, а остальные 75% — копироваться с использованием автоподатчика.

Тестирование проводилось в головном офисе Коника Минолта Украина.

Что же вышло в результате?

Обширный тест на надежность, который заключался в моделировании работы Di1610 в соответствии с реальными условиями, продемонстрировал надежную и безотказную работу коммуникационного центра.

Minolta Di1610 тестировался в течение неполных 7 дней в обстановке моделирования современного офисного окружения, проработов в общей сложности 51 час 40 минут.

Тестирование было сфокусировано на таких факторах обеспечения надежной работы, как «среднее количество копий между ошибкой застревания бумаги» (MCBJ), «среднее количество копий между визитами» (MCBV), циклы очистки аппарата и ресурсы расходных материалов (модуля фотоцилиндра и тонер-картриджа). При тестировании использовались 30–50-страничные документы Microsoft Word/PowerPoint, которые копировались с использованием устройства автоподачи оригиналов и функции электронной сортировки, также проводились работы по сканированию документов в компьютер по интерфейсу USB.

Minolta Di1610 отпечатал 33 091 страницу, что несколько больше рекомендованного годового объема копирования/печати (30 000 страниц в год или 2500 в месяц). Результаты тестирования показали, что Di1610 отлично справится с работой в реальных офисных условиях.

Подробнее — **http://www.minolta.ua/Articles/Content/?id=116&Callback=8.**

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Министерство обороны геймеров

На днях стало известно, что под эгидой Вооруженных Сил США уже более чем полгода работает студия разработчиков компьютерных игр. На мысль создать команду девелоперов при Министерстве обороны военных натолкнул бешеный успех тактического командного шутера **America's Army**, который менее чем за четыре месяца скачало из Сети более 3.4 млн. человек.



Проанализировав ситуацию, армейское начальство решило закрепить успех и продолжить разработку игр, которые фактически являются интерактивной рекламой армии США. Именно вследствие этого решения и была создана независимая студия, которая и будет заниматься разработкой компьютерных игр на потребу американских военных. В данный момент в ней трудится пятнадцать человек, возглавляемых неким *Джерри Хениганом*, бывшим продюсером компании Red Storm Entertainment. Кстати, довольно символично, что свою карьеру Джерри начинал в ВВС США. Он провел за штурвалом вертолета «Апач» почти тринадцать лет. По его словам, работать с военными намного удобнее и выгоднее, чем с «гражданскими» инвесторами и издателями. Военные не боятся выбиться из бюджетных рамок, они не требуют, чтобы продукты соответствовали каким-то нормам и рейтингам и с готовностью предоставляют разработчикам поле для экспериментов, если считают, что результат того стоит. В данный момент команда Хенигана, название которой почему-то не разглашается, работает над продолжением America's Army — ее название будет **Overmatch**. О подробностях этого проекта пока что ничего не известно. Следите за новостями.

Букины гонки

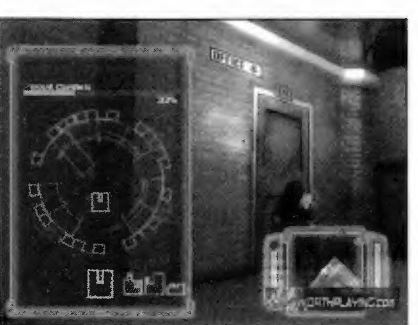
Компания **Бука** объявила о подписании договора на локализацию и издание на территории стран СНГ гоночной аркады **Mashed**, разработкой которой занимается британская компания **Supersonic Studio**, знакомая нам по таким играм, как Micro Machines 2 и Antz Extreme Racing. Русскоязычная версия игры будет носить название **Mashed: Вдребезги**, что, по мнению локализаторов, наиболее полно передает саму ее суть. Ведь на этот раз английские разработчики предлагают нам «гонки на выживание». Итак, «Mashed: Вдребезги» — аркадные гонки на выживание, позволяющие сразиться в гладиаторском заезде вам и еще трем компьютерным или живым оппонентам. Используя все доступные средства, вы должны преподать



соперникам мастер-класс экстремального вождения. В этом вам помогут богатый арсенал высокотехнологичного оружия, быстрота реакции и тактическое мастерство. Но это еще не все оригинальные особенности игры. Только в «Mashed: Вдребезги» поверженные игроки, вытолкнутые за пределы трассы, смогут напакостить уцелевшим с помощью авиационных ударов! Им предстоит непростой выбор — обезвредить лидера гонки или насладиться местью, взорвав обидчика. Помимо всеобщего разрушения и изощренных способов уничтожения противников разработчики обещают нам тринадцать разнообразных трасс — от простейших овальных тренировочных треков до песчаных пустынь Египта, покрытых льдом гор и извилистых лесных дорог, множество типов автомобилей, каждый из которых будет более других приспособленным для определенных типов местности. Кроме этого, нас ожидает девять видов оружия: пулеметы, мортиры, ракеты, ружья, контейнеры с маслом, огнеметы, мины, бомбы и ослепляющие гранаты — с их помощью нам и придется устранять с дороги конкурентов. Релиз «Mashed: Вдребезги» намечен на пятое августа сего года. Ждем-с.

Синеглазая воровка

Канадская компания **Hip Interactive** станет издателем проекта **Stolen**, над которым уже два с половиной года работает британская студия **Blue 52**. Данная игра будет представлять собой stealth-action, с видом от третьего лица, в котором нам придется выступить в роли воровки. К сожалению, практически никаких подробностей, касающихся этой игры, в Сети до сих пор не появлялось,



что довольно странно, если учитывать солидный срок разработки. Из тех незначительных сведений, которыми поделились с нами разработчики, можно сделать вывод, что действие происходит в далеком (возможно, постапокалиптическом) будущем, а наша героиня оснащена огромным количеством футуристических приспособлений, которые помогут ей выполнять опасные миссии на охраняемой противником территории. Также можно отметить мрачную атмосферу игры, отлично проработанные тени, что вовсе не удивительно, если учитывать тот факт, что прятаться в этих самых тенях нам придется довольно часто. Релиз Stolen намечен на март 2005 года.

Комната страха

Замечательная новость для всех поклонников одного из лучших хоррор-проектов Silent Hill пришла к нам из офиса компании **Konami Digital Entertainment**: в Сети выложена подборка скриншотов из PC-версии четвертой части этого замечательного сериала, который, как многие из вас, конечно, знают, носит название **Silent Hill 4: The Room**. А это значит, что данный проект все-таки



будет портирован на PC. Вот, правда, когда это случится, на сегодняшний день, к сожалению, не известно. Разработчики вновь обещают нам нового героя и новую интригу. На этот раз нам придется перевоплотиться в человека по имени Генри Тауншенд, который, в отличие от своих предшественников, не раскатывал по миру в поисках приключений на свою голову, а просто, проснувшись однажды утром, обнаружил, что кошмарные монстры из ночных сновидений явились к нему прямо на дом. Со временем Генри узнает, что его комната оказалась на пересечении порталов, ведущих в самые разнообразные, но одинаково кошмарные вселенные. Для того чтобы выпутаться из сложившейся ситуации, закрыть порталы, да и попросту остаться в живых, Генри придется посетить множество ужасных миров, сразиться с десятками порождений Зла и решить огромное количество головоломок. И, я думаю, никто не удивится тому, что в процессе своих странствий нашему герою не раз придется оказаться на улицах небольшого городка, расположившегося на Тихих Холмах. Релиз Silent Hill 4: The Room для платформ X-box и PlayStation 2 намечен на сентябрь этого года. Ждем, когда Konami обнародует дату выхода PC-версии.

Антивирусное мыло

Дмитрий САХАНЬ

О защите персональных компьютеров от штурмов злоумышленников на сегодняшний день сказано так много, что эта тема уже набила оскомину. Однако на практике катастрофическое количество подобных советов рассчитано на подготовленного пользователя, а несведущий в этом деле новичок, напротив, в таковой премудрости путается, всякий раз делая что-то не так и давая тем самым злоумышленнику все козыри в руки.

Сперва разберемся с сутью проблемы. Если раньше вирусами пугали всех и каждого, упоминая об их разрушительной силе, то сейчас ситуация во многом изменилась. Писать вирусы-деструкторы моментального действия уже не модно, ведь само по себе разрушение информации на чужих носителях не приносит ощутимой пользы его создателю. Намного полезнее вирусы-шпионы, которые тайком тащат важные сведения из компьютера-жертвы. Но и владельцы компов тоже не лыком шиты, сейчас редко найдешь простачка, который бы без оглядки открывал вложенный в письмо архивный файл, сопровождаемый комментарием вида «Просмотрите этот ценнейший документ». Многие уже знают, что ничего там не удастся найти, кроме вируса.

Пока пользователи могли незамедлительно удалять нежданные письма с вложениями, шансы похитителей все больше клонились к нулю. Ведь один раз узнав о методах обхода инфицированных вложений, большинство из нас вскоре на глаз научилось отличать постороннюю «приманку» от нормальных писем со стороны знакомых адресатов. И до сих пор среди пользователей бытует мнение, что всякий спам просто надо сразу же удалять, и проблем как не бывало. Поэтому вполне понятно удивление владельца компьютера в случае обнаружения атаки. Пользователь заверяет, что сразу же удалял всякую «липу» и никаких неизвестных файлов нигде не открывал. Все верно, но это в свете старых технологий злоумышленников. А сейчас же беда приняла новое обличие, и подобное удаление писем как раз и приветствуется похитителями. Причем они готовы изобретательно составить текст темы письма таким образом, чтобы у вас возникло желание удалить его.

Итак, как засылается вирус по-новому? По правде говоря, эта технология далеко не нова, в последнее время она лишь стала чаще использоваться. Идея заключается вот в чем. Допустим, мы хотим отправить знакомому письмо, вложив в него некий архивный файл. Для примера мы вложим даже два файла: один исполняемый — **MyExecutable.exe**, и один архивный — **MyArchive.rar**. Вводим текст письма, присоединяем файлы и отправляем.

На другом конце знакомый, получив наше письмо, как лицо, продвинутое на ниве персональной безопасности, решает просмотреть его следующим образом: выбрать письмо, щелкнуть правой кнопкой мыши, а затем — **Свойства/Подробно/Исходное сообщение**. Во-первых, письмо помечено символом скрепки, что обозначает наличие каких-то вложений в письме. Во-вторых, режим **Исходное сообщение** позволяет увидеть специальную техническую информацию о письме. И что же там видит знакомый?

```
From: ...
To: ...
Subject: ...
Date: ...
MIME-Version: ...
Content-Type: multipart/mixed;
...
Content-Type: text/plain;
...
Content-Type: text/html;
...
Content-Type: application/x-
msdownload;
   name="MyExecutable.exe"
Content-Transfer-Encoding:
base64
Content-Disposition: attachment;
...
Content-Type: application/octet-
stream;
   name="MyArchive.rar"
Content-Transfer-Encoding:
base64
Content-Disposition: attachment;
```

Сначала он обращает внимание на то, что одно-единственное письмо на самом деле состоит из нескольких частей (**multipart/mixed**). Далее перечисляются все части с указанием типа их содержимого. Текст письма дублируется и как обычный текст (**text/plain**), и как текст в формате HTML (**text/html**). Потом перечисляются вложения. Для исполняемого файла тип содержимого задан через **application/x-msdownload**, а тип содержимого архивного файла — через **application/octet-stream**. Причем оба вложения являются действительно вложениями (**Content-Disposition: attachment**) и закодированы посредством **base64** (запомните вот это название).

Так вот, если бы мы пересылали с письмом вирус, то знакомому достаточно было бы просто удалить письмо, не открывая вложенные файлы. Вирус ведь находится во вложенном файле, следовательно, он не может начать свою работу, пока не будет один раз открыт (или выполнен) вложенный файл.

Однако попробуем теперь написать такое письмо, которое как бы и не содержит видимых вложений, и все равно они там есть. Делаем так: вводим текст письма, далее из меню выбираем **Формат/Фон/Звук** (это если используем MS Outlook) и звуковой файл, например **MySound.wav**. Отправляем письмо и смотрим результат. Кстати, для экспериментов можно отправлять письмо не друзьям, а самому себе, со своего почтового ящика на свой же ящик. И вот мы замечаем, что пришедшее письмо совершенно не помечено символом скрепки, а в **Исходное сообщение...** типы содержимого частей письма заданы по-другому.

```
From: ...
To: ...
Subject: ...
Date: ...
MIME-Version: ...
Content-Type: multipart/related;
   type="multipart/alternative";
...
Content-Type: audio/wav;
   name="MySound.wav"
Content-Transfer-Encoding:
base64
```

Кроме того, еще мы замечаем, что в момент выбора письма сразу же воспроизводится, не спрашивая нашего разрешения, прикрепленный звук. При детальном анализе содержимого послания можно уяснить, что звук воспроизводится без разрешения только потому, что он объявлен в HTML-части письма как фоновый звук страницы (тэг **BGSOUND**). В принципе, в свойствах почтового клиента можно настроить запреты на воспроизведение звука, анимации и прочего, но тогда ввиду прямой связи (IE — Outlook) многих настроек приходится идти на компромисс между урезанным по возможностям серфингом в Интернете и повышенной безопасностью почтового клиента. А если принять во внимание, что злоумышленник не горит желанием отправлять нам звуки или картинки, — он скорее хочет осчастливить нас инфицированным исполняемым модулем, — тогда и настройки почтового клиента вас не защитят. Почему? А потому что можно вложить опасный файл так, что письмо, во-первых, не будет помечено символом скрепки (как в случае с вложенным звуком), а во-вторых, тип содержимого (**Content-Type**) для опасного файла будет выставлен столь «безобидным» образом, что к нему настройки почтового клиента окажутся слепы. Как пример: вот как скрывает себя в теле письма один из гуляющих в настоящее время вирусов-шпионов.

```
Content-Type: audio/x-wav;
   name="message.scr"
Content-Transfer-Encoding:
base64
```

И вот еще для примера совсем НЕ ПОЛНЫЙ список тех типов содержимого (**Content-Type**), которые могут встречаться в письмах:

```
application/octet-stream
application/msword
application/x-msdownload
application/x-rar-compressed
application/x-zip-compressed
audio/wav
audio/x-wav
multipart/alternative
multipart/mixed
multipart/related
text/plain
text/html
video/x-ms-wmv
```

Как видно, возможностей обхода настроек почтового клиента предостаточно. Тем более что обходить, как правило, ничего не нужно, потому как у большинства пользователей все настройки выставлены стандартно, а они никогда не станут их изменять по той причине, что не всегда понимают смысл подобных перемен.

Но вернемся к предыдущему примеру с вирусом. Мы видим, что тип содержимого обозначен как **audio/x-wav**, а вместо имени звукового файла указано имя исполняемого модуля **message.scr**, откомпилированного под видом хранителя экрана (хранители экрана — это исполняемые модули с расширением **SCR**). Так вот, поверьте, что сие простое скрывание вложенного в письмо файла не является очень уж хитроумным, а кладезь хакерских идей — это же бездонная бочка, подпитываемая неустанной энергией зловредного характера. Вот почему советы технического плана — изменить что-то, настроить так-то — через короткое время оказываются бесполезными.

Стоит только щелкнуть на подобном письме, как оно будет загружено в окно просмотра и, если можно так выразиться, сразу же «выполнено» (помните,

как «выполнялся» прикрепленный к письму звук?), а ваш компьютер обзаведется засланным вирусом. Причем проверено: что The Bat, что MS Outlook — все они на ура пропускают на ваш компьютер подобные вирусы. Посему выбор того или иного почтового клиента на самом деле ни от чего вас не страхует. Вот где кроется беда: теперь нельзя нормально удалять письма, ибо щелчок на письме чреват непредсказуемыми последствиями. Ведь как обычно пользователь удаляет письма? Щелчок на письме правой кнопкой мыши и **Удалить**. Можно удалять письма сериями (списками), выбрав верхнее и с помощью клавиши `SHIFT` нижнее (благодаря чему помечается целая серия сообщений), а затем через правую кнопку мыши — **Удалить**. Тогда все помеченные письма будут удалены. Но как быть, если верхнее или нижнее письмо инфицировано? Ведь наиважнейшая задача — ни в коем случае не щелкать неизвестные сообщения, чтобы не дать им «выполниться». Хорошая получается вилка: нельзя щелкать по письму, а удалить нельзя без щелчка.

Лишний раз уточню: это по старой технологии расчет был на наивность пользователя, дескать, он соизволит «выполнить» вложенный файл, а по новой — «выполнение» уже НЕВИДИМОГО вложенного файла происходит мгновенно, как только вы щелкнули на письме. Причем даже удаленное письмо (находящееся в папке удаленных сообщений) в полной мере сохраняет свое губительное действие, ибо щелчок на нем в папке удаленных сообщений приводит к его немедленному «выполнению».

И вот предлагаемая методика заключается в следующем. Раз нельзя щелкать по письмам, то нужно сделать так, чтобы сверху и снизу списка всегда находились гарантированно надежные сообщения. То есть чтобы мы без боязни щелкали на верхнем письме и с нажатой клавишей `SHIFT` на нижнем (можно и так: щелкаем или на верхнем, или на нижнем сообщении и нажимаем `Ctrl + A`). В результате выбираем список писем, не дав ни одному враждебному посланию «выполниться», иначе говоря, почтовый клиент загрузил в окно просмотра только одно из двух наших гарантированно надежных писем.

Далее в окне списка входящих сообщений (то же желательно сделать и в окне списка удаленных сообщений) щелкните наверху столбца даты получения писем, чтобы все письма сортировались в порядке их получения. Далее установите системную дату на год эдак 1980, 1 января (это можно сделать двойным щелчком в правом нижнем углу экрана на пиктограмме часов). Теперь в почтовом клиенте создайте и отправьте новое письмо с темой **!** (восклицательный знак). Текст письма вводить не обязательно, а посылать его можно от себя на свой же ящик, хотя для первого письма желательно ввести такой адрес получателя: **!@!** (восклицательный знак, собачка, восклицательный знак). Затем установите системную дату на 31 декабря 2099 года. И создайте еще одно новое письмо с темой **яяяя...** (много-много маленьких букв я), а адресом получателя желательно указать **zzzzzz...@zzzzzzz...** (множество маленьких букв z). После этих действий восстановите настоящую системную дату.

Немного объяснений. Такие странные данные к письмам мы вводим для того, чтобы перестраховаться от разных вариантов сортировки писем в окнах входящих и удаленных сообщений. Наименьшая и наибольшая даты — если установлена сортировка по дате получения, **!** и **яяяя...** — если сортировка по теме писем, **!@!** и **zzzzzz...@zzzzzzz...** — если сортировка по получателю. К сожалению, от сортировки по другим полям перестраховаться не сможем. Остается лишь уповать, что рядовой пользователь никогда не прибегает к сортировкам такого рода, а применяет только сортировки по полям: **Тема**, **Получено**, **Отправлено** или **Кому**.

Итак, в папке исходящих сообщений уже находятся два письма, которые, во-первых, гарантированно надежные, то есть не содержат вирусов, во-вторых, они страхуют нас от разных вариантов сортировки списка писем в окнах почтового клиента. Вот эти два письма мы помечаем, захватываем мышкой и перетаскиваем в папку черновиков. Мало того, если не удобно пользоваться папкой черновиков, мы можем с легкостью перетащить письма вообще на рабочий стол. Теперь все готово к работе.

Смотрите, как это работает. Предположим, сейчас начнется сеанс получения почты с сервера, в течение которого вперемешку с полезными на ваш компьютер будет доставлено множество зараженных писем. Естественно, удалить их безопасно нельзя, ибо придется щелкнуть хотя бы по одному из инфицированных сообщений. Но у нас же в папке черновиков существуют два созданных нами письма, которые при добавлении к новой почте как нельзя кстати займут места верхнего и нижнего писем. Выбирая эти безопасные письма, мы безболезненно удалим все зараженные послания.

Проще говоря, перед сеансом прокачки почты помечаем два письма из папки черновиков (или если они находятся на рабочем столе) и, обязательно держа нажатой клавишу `CTRL`, перетаскиваем их в папку входящих сообщений (с рабочего стола можно тащить даже без `CTRL`). В итоге обнаруживаем: сколько бы сообщений ни приходило в течение сеанса, они всегда будут размещаться между нашими двумя письмами. В общем, это нам и было нужно. Теперь, внимательно прокручивая список полученных сообщений, щелкаем только на тех (главное — не промахнуться), которым доверяем и которые хотим прочитать. Затем все барахло удаляем через выбор верхнего или нижнего письма (это наши безопасные письма) с последующим нажатием `Ctrl + A` и **Удалить**. Вот и весь процесс. Также мы можем избавиться от писем и из папки удаленных сообщений.

Пожалуй, осталось еще вспомнить о названии **base64**. В момент щелчка на зараженном письме с невидимым вложенным файлом типа **message.scr** происходит следующее. Так как файл закодирован посредством **base64**, значит, прежде всего его нужно декодировать. В папке **C:\Windows** создается временный файл **base64.tmp**, а уже из него в папке **C:\Windows\Temp** создается файл **message.scr**, который отдается на выполнение. В случае упомянутого выше вируса-шпиона этот файл становится задачей под именем **Message [X]** (где **X** — некоторое число), которая и занимается неприятными для вас действиями. Чтобы снять эту задачу, нужно нажать комбинацию `Ctrl + Alt + Del`, выбрать из списка задач задачу с таким именем и нажать **Завершить задачу**. Однако нужно понимать, что таким образом на ваш компьютер могут попасть вирусы и более скрытного характера, от которых простым `Ctrl + Alt + Del` не избавишься. Это уже зависит от запрограммированных в нем действий. Некоторые вирусы могут как отправлять от вашего имени (и за ваш же счет) кучу спамовых писем кому угодно, так и просто переправлять кому угодно разную ценную информацию из недр вашего же компьютера.

И напоследок тест на испуг. А ну-ка загляните в свою папку **C:\WINDOWS** и поищите там файл **base64.tmp**, а заодно посмотрите, нет ли в папке **C:\WINDOWS\Temp** чего-нибудь с расширением SCR. Очень интересно, что некоторые вирусы не только не утруждают себя удалением своей же копии из папки **C:\WINDOWS\Temp**, но и забывают удалить файл **base64.tmp**, чтобы скрыть следы своего присутствия. В общем, поищите их у себя. И пусть вам повезет, и вы не найдете на своем компьютере подобной заразы.

Попишем DVD?

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

Окончание, начало см. в МК, №24 (299)

Региональное кодирование

Диски DVD-видео, защищенные при помощи CSS, могут быть также закодированы для проигрывания в определенном регионе. Всего насчитывается шесть таких регионов (см. **таблицу 1**).

ТАБЛИЦА 1

Регион 1	США, Канада
Регион 2	Европа, Ближний Восток, Африка, Япония
Регион 3	Юго-Восточная Азия, Тайвань
Регион 4	Центральная Америка, Южная Америка, Австралия, Новая Зеландия
Регион 5	Россия, Африка, Индия, Пакистан
Регион 6	Китай

Данная защита позволяет предотвратить «утечку» дисков в другие регионы. Это связано, в частности, с различным временем премьерных показов фильмов в кинотеатрах. На мой взгляд, это самая дур... ой, sorry, ненужная защита. Перед новым годом мне довелось побывать в дальнем зарубежье, и у меня почему-то не возникла мысль приобрести DVD-диск с последней частью «Властелина колец», премьера которого в Украине была назначена на конец января. «Что я буду делать с итальянским/английским переводом дома?», — задал я себе вопрос и, не найдя на него ответа, пошел 26 января в киевский кинотеатр ☺. Данный тип защиты можно было бы хоть как-то оправдать в свете борьбы с «пиратством». Но тут «всплывает» интересная программа **DVD Region Free (рис. 1)** (**www.dvdidle.com**), где вполне официально за каких-то $39.95 вы получаете полную свободу в «...проигрывании дисков любой зоны на любом DVD-проигрывателе...». Ну и зачем эта вся чепуха с зонами?

DVD Region Free - Watch all region DVDs on any DVD drive!
General
Region
Applications
Cache
Region-Free Settings:
Region-Free for player software
Region-Free for RPC2 DVD drive
Check key every title
Check key every vob-file
Region-Free for RCE DVDs
Set RCE region automatically
Customized region
Enter Register Code...
OK
Cancel

Рис. 1

Уф! Пора все же вернуться к нашим героям (основные характеристики девайсов представлены в **таблице 2**). Начнем по алфавиту.

AOpen DRW8800

В яркой коробке (**рис. 2**), с явно ориентированным на молодежь дизайном ☺, мы находим сам AOpen'овский (**www.aopen.com.tw**) привод, мануал, четыре крепежных винтика и аудиошнурок. Дизайн самого устройства классический, отличить привод от обычного CD-ROM можно только по надписи на передней панели (**рис. 3**).

Рис.2

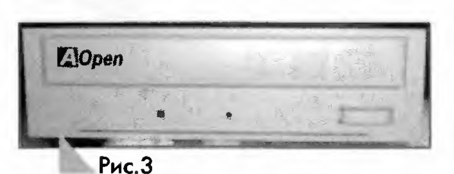


Рис.3

Проблем с установкой девайса не возникло. Если верить *NeroInfoTool* (**рис. 4**), то, за исключением DVD-RAM, устройство поддерживает все форматы DVD-дисков, как при записи, так и при считывании. На практике это полностью подтвердилось. К сожалению, обещанных производителем характеристик я не получил ☹, но об этом чуть позже.

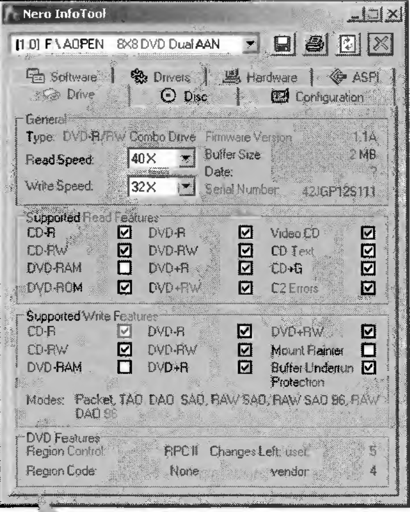


Рис.4

В первую очередь, меня удивило отсутствие какого-либо софта в комплекте с этим устройством. Обычно в «коробочной» версии таких девайсов имеется и парафройка программ. В данном же случае диска в комплекте не оказалось, хотя на коробке и красовались надписи о «вложенных» последних версиях Nero, PowerDVD и т.п. (Привод попал к нам уже в распечатанном виде, пройдя через чьи-то, возможно, загребущие руки ☺, но, вероятно, в реальных боксовых поставках вы сможете найти внутри коробки с аппаратом указанный софт. — *Прим. ред.*).

Вообще же сама коробка производит странное впечатление. Отсутствие каких-либо надписей о модели и любых ее характеристиках наводит на мысль, что в эту тару пакуют все приводы подряд ☺. Так что будьте бдительны при покупке! Весьма возможно, что внутри окажется иной привод ☺.

Под корпусом с гордой надписью AOpen на самом деле скрывался привод от компании NEC. Хорошо это или плохо? Однозначно сказать тяжело. Как известно, компания NEC является OEM-поставщиком многих компаний, выпускающих DVD-приводы под своим логотипом. К их числу относятся не только AOpen, но и такие гиганты индустрии, как HP, Mitsumi, Plextor, TDK... К тому же NEC — одна из первых компаний, которая наравне с SONY выпустила продукты, поддерживающие «всеформатность». Следовательно, качество этого второго поколения устройств должно быть выше предыдущего. Ну что ж, проверим.

Тестовая конфигурация ПК такова:

✓ *системная плата:* ASUS P4P800, чипсет i865PE;

✓ *процессор:* Intel Pentium 4 (Northwood), 2.8 ГГц с HT, Bus Speed 800 МГц;

✓ *память:* DDR PC-3200, 2x256 Мб, Dual Channels, частота 200 МГц;

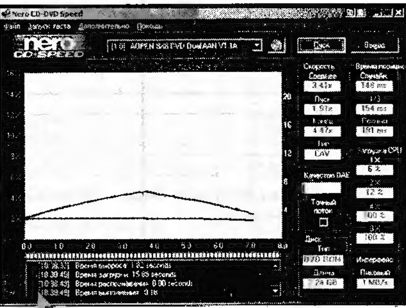
✓ *жесткий диск:* Samsung SP1213N, 120 Гб;

✓ *видеокарта:* ATI Radeon 8500.

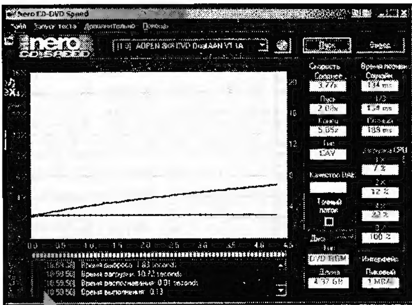
Для проверки приводов я пользовался утилитой **Nero CD-DVD Speed**, дающей представление не только о характеристиках устройства, загрузке системы при работе с ним, но и о качестве поверхности самого диска. Для записи дисков использовалась все та же утилита **Nero Burning Rom, версии 6.3**, и **CloneDVD2 (рис. 5)**, наверно, одна из лучших программ для копирования DVD-дисков.

Первым тестом было чтение диска типа DVD-9 (**рис. 6**). Что ж, до заявленных 8-ми скоростей привод не дотянул, но зато график ровный, без провалов. То же са-

Рис.5

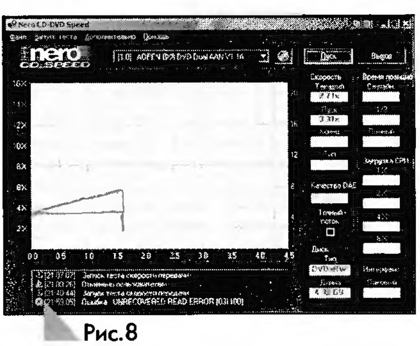

Рис.6

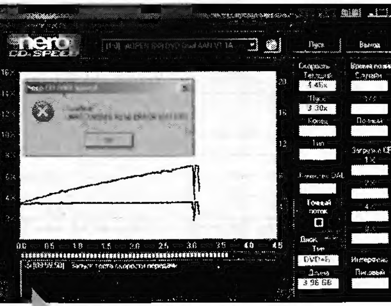
мое можно сказать и о чтении диска DVD-5 (**рис. 7**). (О том, что представляют собой диски DVD-9 и DVD-5, можно узнать из предыдущей части этой статьи, в *МК, №24 (299)*). Все-таки 5х — это не 12х, как ни крути ☺.


Рис.7

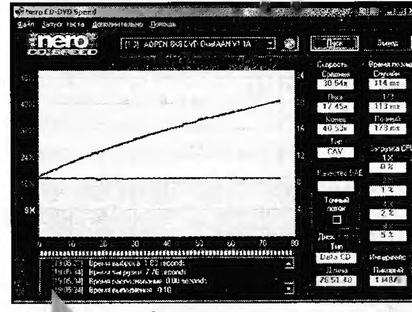
Недоумение вызвали показания используемой утилиты о загрузке процессора, которая якобы доходила до ста процентов. Неужели такой конфигурации ПК недостаточно для какого-то диска?! Однако реальные показатели загруженности процессора оказываются иными, если пользоваться другими программами учета его загрузки. Так что опасения оказались неоправданными.

Стресс-тест поврежденного диска DVD+RW (**рис. 8**) и диска с ошибкой записи CD-R привод не прошел ☹. Как и не справился с чтением DVD+R (**рис. 9**), записанного на модели от SONY. Впрочем, это вовсе не говорит о плохом качестве


Рис.8


Рис.9

механики или логики данного привода, а скорее, о его целевом предназначении именно как качественно пишущего устройства. Это подтверждают как запись CD-R (максимальная скорость записи таких дисков — 32х, чтения — 40х, **рис. 10**), ток и запись DVD-R (чтение со средней скоростью 5х, **рис. 11**) на «средние» болванки


Рис.10

Esperanza (**рис. 12**) (наверное, этим объясняется падение скорости на графике чте-


Рис.11



Рис.12

ния в конце диска, **рис. 11**). Всевозможные форматы, как «+», так и «-», как R, так и RW, прочитались на приводе AOpen DRW8800 без проблем. Проигрывание видео также происходило без сбоев и тормозов. В итоге, хоть устройство и не показало заявленных характеристик (по крайней мере, в скорости считывания), но вполне заслуживает твердой четверки с плюсом. Придраться к качеству исполнения и работы аппарата, в принципе, нельзя.

TDK AID+880N

Отличительной чертой производителей пишущих DVD-устройств, наверное, является скромность ☺. Чем еще можно объяснить отсутствие на коробке (**рис. 13**) названия конкретной модели и у этого устройства? Действительно, не могли же дизайнеры **TDK** (**www.tdk-europe.com**) взять так

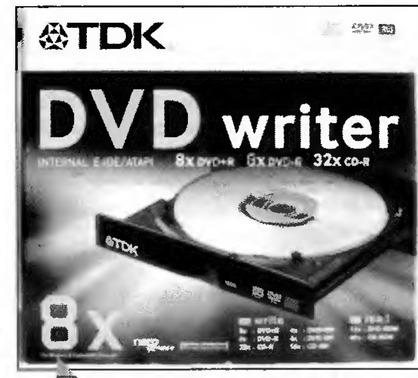


Рис.13

прямо и написать: «Собрано TDK из комплектующих NEC» ☺. За исключением передней панели (**рис. 14**) и особенностей



Рис.14

комплектации, этот привод — брат-близнец рассмотренного нами ранее девайса от AOpen. Как внутри (**рис. 15**), так и по характеристикам (**рис. 16**).

На комплектации данного устройства следует остановиться подробней. Дело в

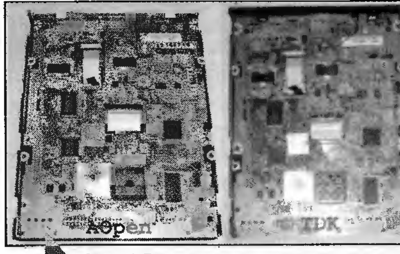


Рис.15

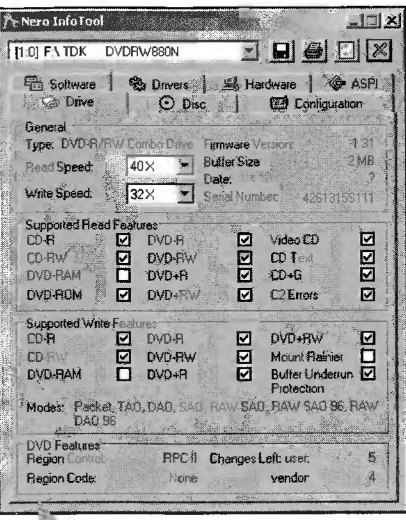


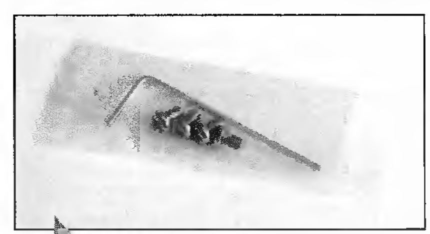
Рис.16

том, что это единственный привод с DVD-диском DVD+R (**рис. 17**) (кстати, стоимость такого диска в Киеве от 30 до 40 гривен!) и ключиком (**рис. 18**) для аварийного извлечения диска, что является приятной мелочью. Также в комплект входит CD-диск



Рис.17

с версией Nero 6 (**рис. 19**), правда, не самой новой, но вполне приличной. Забота

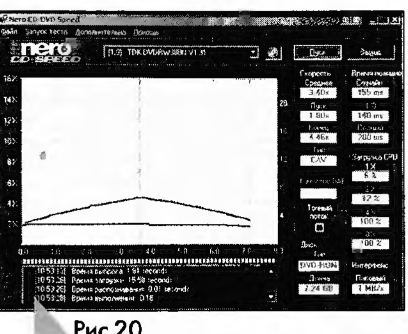

Рис.18

о пользователях инженеров и маркетологов TDK оставляет приятные впечатления.

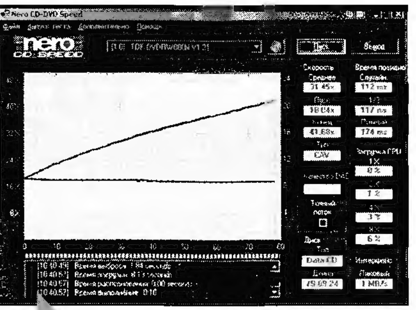
Так как «железная» часть у TDK AID+880N и AOpen DRW8800 совершенно одинакова, то было интересно, как поведет себя «софтвер» устройств, так называемая «прошивка» (обычно продукты разных производителей отличаются именно этой составляющей). Как и в случае с AOpen, придраться у данного привода было не к чему. К сожалению, не оправдались мои надежды о различной работе прошивок. Глядя на совершенно одинаковые графики чтения, как DVD-ROM (**рис. 20**), так и CD (**рис. 21**), понимаешь, что возможен только один вариант оценки прошивки: в ПЗУ



Рис.19


Рис.20

приводов было заменено только название модели, а все остальные параметры остались прежними. В целях экономии места для статьи, все остальные графики чтения дисков публиковать не будем. Если же вам интересны характеристики чтения приводом всех дисков, смотрите соответствующие рисунки для AOpen DRW8800.


Рис.21

SONY DRU-530A

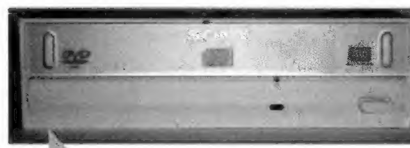
Приступая к тестированию данного привода, я ожидал от него отличных результатов. Не зря же компания **SONY** (**http://sony.storagesupport.com**) является родоначальницей и наиболее активным «двигателем» формата DVD+. Сейчас уже мало кто помнит, с каким трудом доставалась компании его популяризация. Но, как часто бывает с продуктами SONY, шаги компании оказались оправданными на 100%. Формат «+» перешел из разряда экзотики в повседневное использование, а по ряду параметров он даже предпочтительнее более раннего формата «-». К тому же компания SONY одна из первых предложила компромиссное решение в «борьбе форматов», выпустив на рынок универсальное устройство записи дисков всех существующих на данный момент форматов записи, и «плюс», и «минус» (+/-R/RW).

Модель DRU-530A поставляется в «коробочном» варианте. В отличие от предшествующих приводов нашего обзора, на коробке от этой (**рис. 22**) присутствует практически вся нужная информация об устройстве. Комплектация также не подкачала. Помимо самого аппарата, имеющего довольно симпатичный дизайн передней панели (**рис. 23**), есть ATA33-шлейф для присоединения к материнской плате, диск с ПО (CyberLink PowerDVD5 — ви-



Рис.22

деоплейер, MyDVD (**рис. 24**) — программа для работы с видео, MusicMatch — обработка и запись музыки, Sonic RecordNow! — программное обеспечение, позволяющее пользователям создавать собственные CD и DVD, а также резервные копии CD и DVD-ROM, DLA — программа


Рис.23

форматирования дисков DVD+RW и CD-RW) и четыре крепежных винта.

С поддержкой разных дисковых форматов у этого устройства все в порядке (**рис. 25**). Разве что скорость записи CD-R-дисков составляет 40х, а не 32х, как у предыдущих моделей. С чтением DVD-ROM (**рис. 26**) привод справился лишь на 8-ми



Рис.24

скоростях. А где же заявленные 12х? Впрочем, тоже неплохо. Чтение DVD-R (**рис. 27**) и CD (**рис. 28**) — идеально ровные графики. А вот с чтением диска DVD+R у устройства явно проблемы (**рис. 29**). «Срез» на 8-ми скоростях явно говорит о программ-

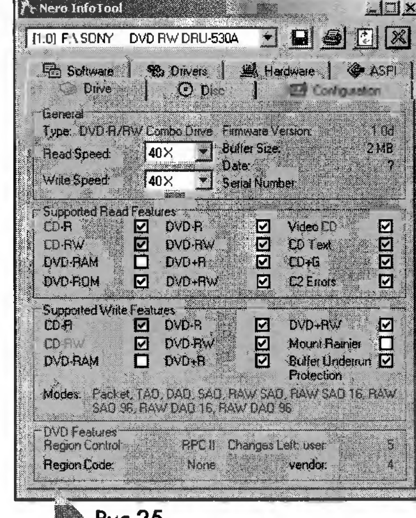


Рис.25

ном ограничении. (Возможно, дело в самом неудачном диске, ведь привод AOpen «упал» примерно у той же отметки в 3.5 Гб. Лично я умудрился взять на Петровке диск DWD-RW, который не смог распознать ни на одном из описываемых приводов (!), то

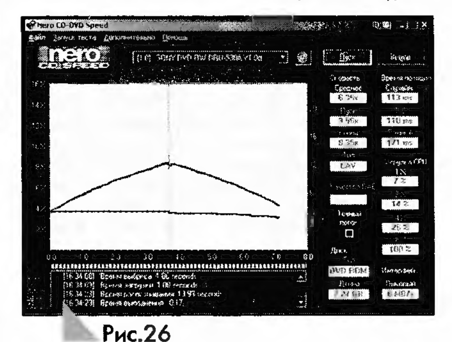
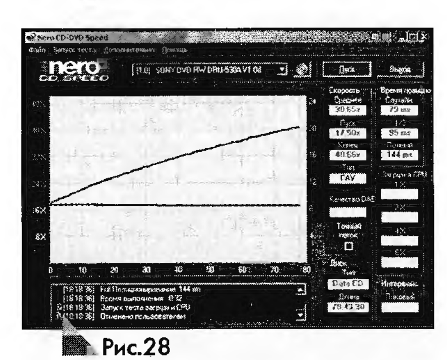
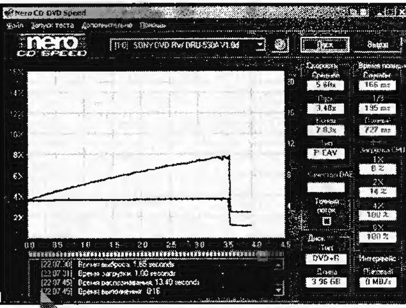

Рис.26

Рис.27

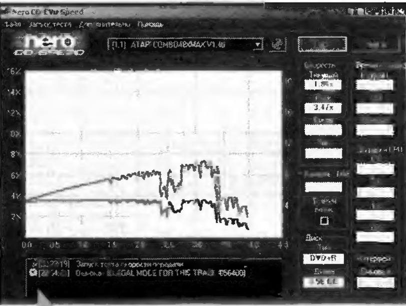

Рис.28

есть у нас до сих пор не стесняются приторговывать откровенным фуфлом ☹. Мне заменили этот диск на Verbatim DVD+RW,


Рис.29

он в целом оказался рабочим, на него можно было даже писать на любом приводе, однако... И на нем нашлось место в районе 1.6 Гб, откуда считать информацию невозможно, и скажем, при воспроизведении фильмов с этого диска данное место приходится «пропускать» вручную, что крайне неудобно. В общем, судя по всему, реально существует еще и проблема с качеством продающихся у нас DVD-дисков для записи. — *Прим. ред.*). Но тогда непонятно почему после сброса оборотов чтение не продолжилось на 8-ми скоростях, а упало до 2.5x. По идее, после ограничения должна идти прямая линия, а в нашем случае привод и не думает разгонять диск. Возможно, это будет исправлено в будущей прошивке (как и «добавление» скоростей), тем более данный девайс поддерживает Firmware Upgrade, а на сайте **http://sony.storagesupport.com** уже сейчас доступно обновление прошивки до версии 2.0.

Запись дисков всех форматов прошла успешно. За исключением... DVD+R! Это уж действительно странно. Сам привод справился с чтением только что записанного диска, но взгляните, как этот диск «читается» на моем MSI COMBO 48xMAX (**рис. 30**)! А бедняга AOpen DRW8800 вообще отказался это читать (**рис. 9**)! У меня не было возможности проверить все


Рис.30

возможные «болванки», так что, быть может, это просто «нелюбовь» Sony к Esperanza ☺? С другой стороны, диски Esperanza очень привлекательны по цене, распространены широко (по крайней мере, в Киеве) и относительно неплохие по качеству. Поэтому отказываться от их приобретения не хотелось бы. Спишем сей досадный глюк на недоразумение ☺.

SONY DRX-530UL

Беря в руки коробку (**рис. 31**) с этим устройством, испытываешь только положи-



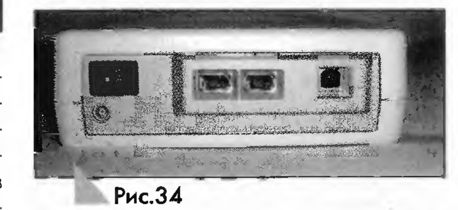
Рис.31


Рис.32

тельные эмоции: красочный дизайн плюс куча всевозможной информации. Под стать упаковке и «начинка» коробки (**рис. 32**): сам девайс, инструкция по устоновке и настройке ПО, CD с драйверами и софтом (все то же, что и в модели DRU-530A), внешний блок питания с двумя вариантами се-


Рис.33

тевых розеток, USB-шнур и 2 шнура IEEE-1394 (стандартный, на 6 контактов, и мини — на 4 контакта). Сам девайс (**рис. 33**) довольно тяжелый (1.9 кг, сказывается толстая пластмасса корпуса), имеет боковые нескользящие резиновые вставки и, по заявлению производителя, может работать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. На задней панели устройства (**рис. 34**) находятся разъемы подклю-


Рис.34

чения интерфейса, питания и клавиша выключения. Кстати, не пугайтесь названия i.LINK — это не что иное, как IEEE-1394 или FireWire. Просто i.LINK — это торговый знак фирмы Sony, а различия лишь в том, что i.LINK подразумевает использование четырех проводов (без проводов питания), в отличие от 6-ти контактов стандартного FireWire.

В процессе тестирования привод подключался по интерфейсу USB 2.0. Опознание устройства прошло без проблем — как самой Windows XP, так и Nero InfoTool (**рис. 35**).

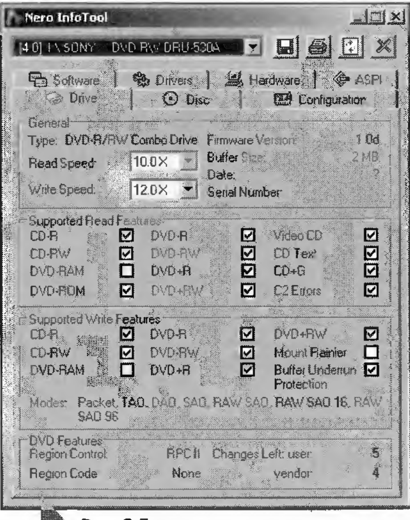
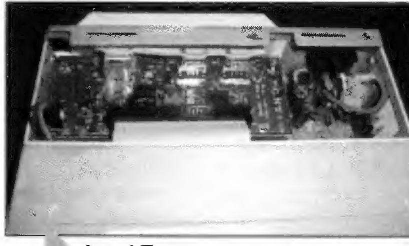


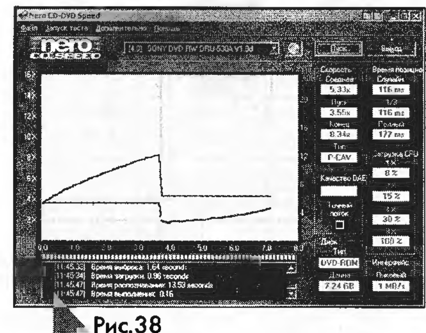
Рис.35

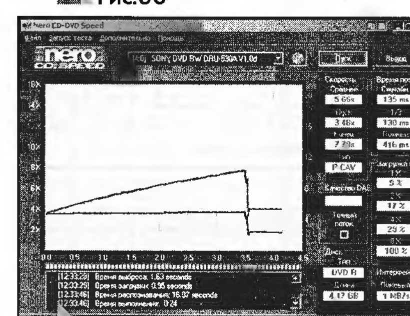
А вот подключение по менее быстрому интерфейсу USB 1.1 вызвало трудности. Windows упорно классифицировала привод как «неизвестное USB-устройство». На прилагаемом диске никаких драйверов не оказалось. Зато на коробке дается такое вот «пояснение»: «With computers using the earlier USB 1.1 (12Mbps max.) interface, the drive operates at the fastest speed allowed under USB 1.1». За неимением времени я не стал бегать и пробовать подключать сей девайс во все подряд компьютеры с USB 1.1. Тем более, что порт у меня исправен, у меня к нему был подключен сканер и работал без проблем. Возможно, дело опять в прошивке.

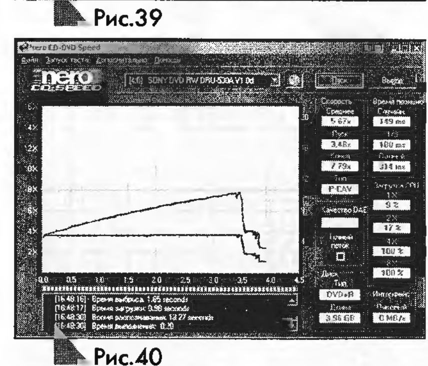
Увы, и на шине USB 2.0 работа устройства не отличалась стабильностью. Пару раз при перезагрузке компьютера привод в системе «пропадал». Приходилось вы-

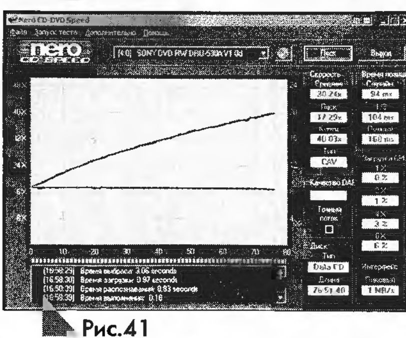

Рис.36

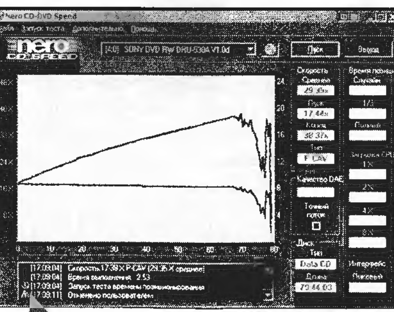

Рис.37

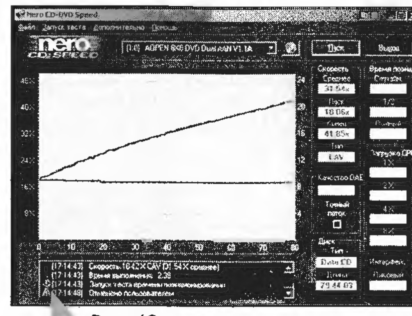

Рис.38


Рис.39


Рис.40


Рис.41


Рис.42


Рис.43

ключать и снова включать его (не по этой ли причине используется клавиша выключения питания ☺?).

Перед серией тестов взгляните на картинку (**рис. 36**). Дада, вы не ошиблись — перед нами рассмотренная ранее модель DRU-530A, но втиснутая в пластиковый корпус и с платой контроллера USB (**рис. 37**). «Наверное, и характеристики у обеих моделей одинаковые», — подумал я. Но был сильно разочарован.

Не знаю, может, повлияла пресловутая прошивка, или контроллер USB внес свои коррективы, но отличия внешней модели от внутреннего привода DRU-530A очень существенные. Взять, к примеру, тест чтения DVD-ROM (**рис. 38**): чтение второго слоя диска прошло «тупо» на четвертой скорости. Почему — непонятно. К тесту DVD-R (**рис. 39**) нас подготовил предшественник испытуемого, поэтому неспособность поддерживать постоянную скорость на максимальных оборотах уже не удивила. А вот чтение DVD+R, в отличие от того же AOpen, хоть и со скрипом, но прошло (**рис. 40**). С CD-дисками также возникли проблемы. Вернее, с их записью. Чтение вроде далось устройству легко (**рис. 41**), а вот записанный на самом же приводе диск уже вызвал проблемы (**рис. 42**)! Хотя на AOpen чтение этого же диска протекало без каких-либо трудностей (**рис. 43**). Очень странная ситуация... Почти мистическая ☺.

После таких «результатов» непрохождение теста «битого» DVD+RW уже воспринимается как должное. Загрузка процессора при работе данного девайса несколько выше, чем при использовании внутренних устройств, но на вполне «комфортном» уровне (**рис. 44**). Вот такое противоречивое изделие выпустила компания SONY.

Рис.44

Выводы

Тестирование четырех моделей и изделий двух производителей ☺ вызвало двоякое впечатление. У каждого рассмотренного устройства есть как достоинства, так и недостатки. Ничего идеального, как известно, в природе не существует. Но все же хотелось бы отдавать деньги не за обещания исправить ошибки в будущем, а за прекрасно работающие сейчас девайсы. На данное время, подчеркиваю, на данное время оптимальной покупкой, по моему мнению, будет продукт от AOpen: приемлемая стоимость (около $108), плюс неплохие параметры записи дисков дают ему преимущество по сравнению с конкурентами. Также не стоит отказываться от модели TDK: стильный дизайн и чистый DVD-диск в комплекте стоят запрашиваемых денег. Приводы SONY, честно говоря, откровенно разочаровали. Странно, когда изделия SONY стоят на 20–30% дороже продукции конкурентов, их качество на высоте. Но стоит цене сравняться, и продукты компании по необъяснимой причине начинают проигрывать в этом самом качестве ☹.

Выражаем благодарности за предоставленные устройства

✓ компании ***БМС Трейдинг****, за модели TDK AID+880N, SONY DRU-530A и SONY DRX-530UL;*

✓ компании ***К-Трейд****, за привод AOpen DRW8800.*

ТАБЛИЦА 2

	Модель			
Характеристики	AOpen DRW8800	TDK AID+880N	Sony DRU-530A	Sony DRX-530UL
Чтение/запись (DVD+R)	8x/8x	8x/8x	8x/8x	8x/8x
Чтение/запись (DVD+RW)	8x/4x	8x/4x	8x/4x	8x/4x
Чтение/запись (DVD-R)	8x/8x	8x/8x	8x/4x	8x/4x
Чтение/запись (DVD-RW)	8x/4x	8x/4x	8x/2x	8x/2x
Чтение (DVD-ROM)	12X	12X	12x	12x
Чтение (CD-ROM/R/RW)	40x/40x/32x	40x/40x/32x	40x/40x/40x	40x/40x/40x
Запись (CD-R)/ (CD-RW)	32x/16x	32x/16x	40x/24x	40x/24x
Время произвольного доступа (CD-ROM)/(DVD-ROM), мс	120/140	120/140	160/200	160/200
Буферная память, Мб	2	2	2	2
Размеры(Ш x В x Д), мм	145.6x41.6x191.4	145.8x41.3x190	146x41.7x183.3	164x53.2x246.6
Вес, кг	1.2	1.0	0.9	1.9

Гонки процессорных лидеров

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

О новых процессорах и связанных с ними проблемах наш нынешний разговор.

Круто ты попал на Prescott

Ну, че сказать. Не знаю, с чего и начать. Ну, это, помнится, когда-то давно, во времена доисторических чипов, и даже первых Pentium'ов, большинство схожих по классу (поколению) процессоров устанавливалось в одинаковые разъемы. Эх, как было здорово! Увы, благодаря стараниям производителей, эти славные времена давно канули в Лету. Право, жаль...

Ну, в общем, попали в нашу редакцию несколько новых процессоров. Не то чтобы они выделялись какими-то эксклюзивными характеристиками, кроме высокой частоты. Однако все же некоторые особенности их «поведения» заслуживают того, чтобы рассказать о них читателям. Чтобы они избежали спотыкания о краеугольные камни, которые столь любезно подкладывают им производители «железа» ☺. Давайте, впрочем, обо всем по порядку.

Первыми к нам добрались два процессора **Pentium 4** с частотой 3.4 ГГц. Отличались они не внешне ☺, а версией ядра: соответственно, один со «старым» Northwood, а второй — с новым Prescott. Ну что ж, с них и начнем.

Различия между ядрами Prescott и Northwood есть, и довольно существенные. Prescott изготавливается по 90-нм нормам, с применением технологии напряженного кремния, и имеет 7 слоев медных соединений. «Старичка» Northwood делают по «обкатанной» 130-нм технологии, в нем используется обычный кремний, а его соединения (тоже медные) укладываются в 6 слоев. О технологии растянутого кремния, используемой в чипах Prescott, вы можете узнать из моей статьи *Будущее транзисторов, МК, №52 (275)* и статьи С.Крушневича *«В недрах микросхем 2», МК, №50 (273)* за *2003 г.*

Ядро Prescott (**рис. 1**) насчитывает 125 миллионов транзисторов, против 55 млн. у Northwood (то есть по сравнению с предшественником, у нового ядра число транзисторов увеличилось в 2.3 раза!). Естественно, что возросшее количество элементов процессорной логики просто не могло не отразиться на энергопотреблении — каждый транзистор допускает ток утечки, выделяет при работе тепло. Вы думаете эта информация важно только для теоретизирования по поводу преимуществ и недостатков новых ядер? А вот и нет. Насколько это оказывается существенным для каждого рядового пользователя, мы убедимся чуть далее. А пока могу добавить, что несмотря на увеличение количества элементов в ядре процессора, само ядро Prescott разработчикам Intel, благодаря 90-нм технологии, удалось уместить на площади в 112 мм^2, что намного меньше, чем площадь ядра процессора Northwood.

Что касается остальных нововведений в Prescott, то к ним относится удлиненный до 31-й стадии вычислительный конвейер. Напоминаю, что удлинение конвейера вызывает существенное уменьшение производительности процессора только в случае довольно частых ошибок блока предсказания ветвлений. А это, судя по результатам независимых тестов (см. статью Олега Касича *Выстрел в будущее, МК, №06 (281) 2004 г.*), вовсе не характерно для логики ядер Prescott при реальной работе с распространенным программным обеспечением. Поэтому я не берусь негативно судить о данном решении (удлинении конвейера) разработчиков из Intel. Думаю, если они решили сделать столь длинный конвейер, на то у них были веские основания, о которых людям со стороны судить трудно, хотя некоторые этим усиленно занимаются ☺.

Возможно, удлиненный конвейер не сказывается слишком отрицательно на работе процессора Prescott но одинаковой с Northwood частоте ядра еще и потому, что в новом чипе были усовершенствованы механизмы предсказания ветвлений вычислительных процессов. Также в ядро Prescott были внесены усовершенствования, позволяющие ускорить выполнение некоторых целочисленных операций, а также операций над числами с плавающей запятой.

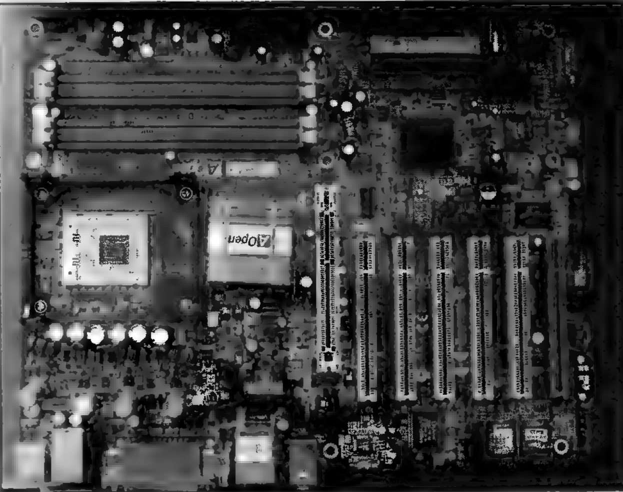
К достоинствам ядра Prescott, безусловно, следует отнести увеличившиеся в 2 раза по сравнению с Northwood размеры кэшей L1 (вырос до 16 Кб) и L2 (увеличился до 1 Мб).

Что касается поддержки процессором Prescott новых 13-ти инструкций SSE3, то это, безусловно, плюс, который, впрочем, скажется лишь со временем, по мере распространения программного обеспечения, умеющего использовать появившиеся дополнительные возможности чипов.

Больше подробностей о Pentium 4 Prescott вы можете узнать из упомянутой статьи Олега Касича *Выстрел в будущее.*

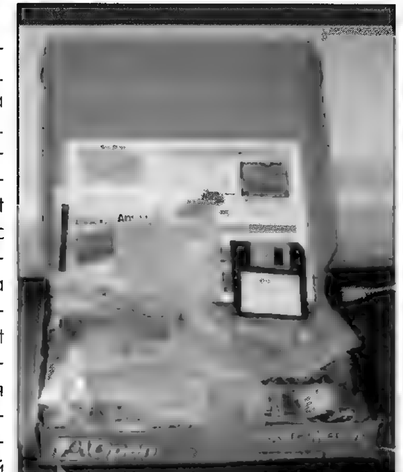
Мы же перейдем к части, касающейся подготовки Pentium 4 3.4 ГГц к тестированию.

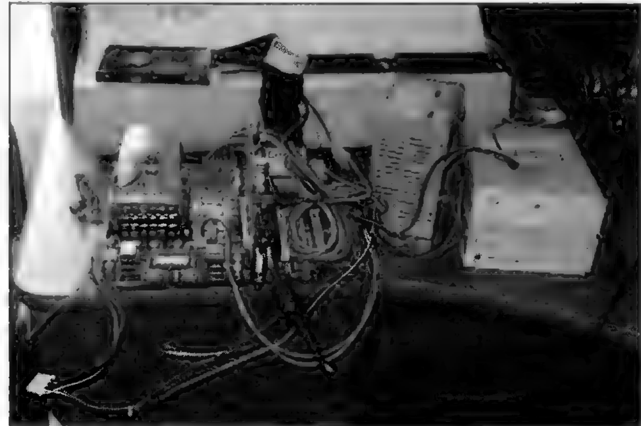

Рис.1


Рис.2

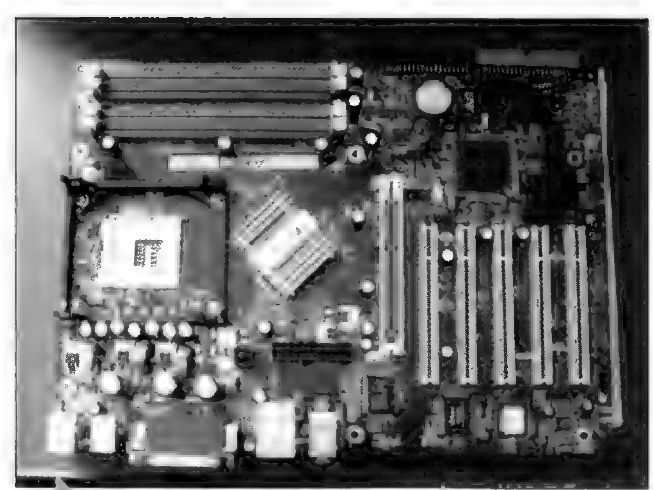
Prescott'ские проблемы

Первое. Как водится, заполучив процессоры, я озадачился поиском платы под них. Попросив плату под эти чипы, я получил на руки материнку **AOpen AX4C Max II (рис. 2)**. Прекрасная плата, с чудеснейшей комплектацией (**рис. 3**), производит приятное впечатление, но только вот... Pentium 4 Prescott 3.4 ГГц на ней не заработал вообще, хотя с Pentium 4 Northwood 3.4 ГГц не было ни малейших проблем — все работало просто на ура (**рис. 4**). Я даже перепрошил BIOS платы, как мне указали, однако поддержки Prescott так и не появилось ☺. Впрочем, на сайте производителя, в описании обновлений BIOS для платы AOpen AX4C Max II, о появлении поддержки Prescott честно ничего не было сказано ☺. Поэтому от тестирования на этой плате решено было отказаться.


Рис.3

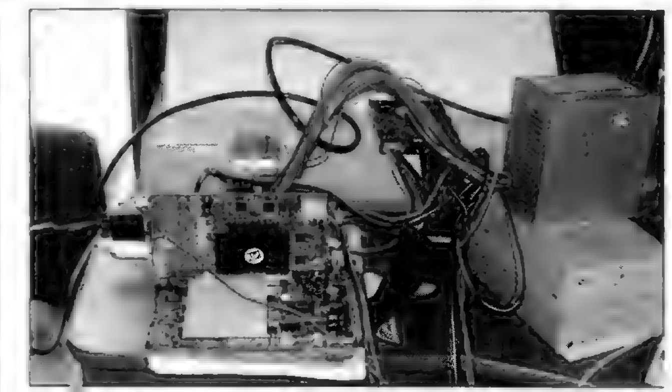

Рис.4

Второе. Вышеописанная плата была заменена на плату **AOpen AX4SPE-UN (рис. 5**, извините за плохое фото, просто в данном случае использовалась голимая цифровая камеро ☺), которая, как мне сказали, гарантированно поддерживает Prescott, конечно же после прошивки свежего BIOS ☺. Хм, меня насторожило уже то, что на сайте производителя

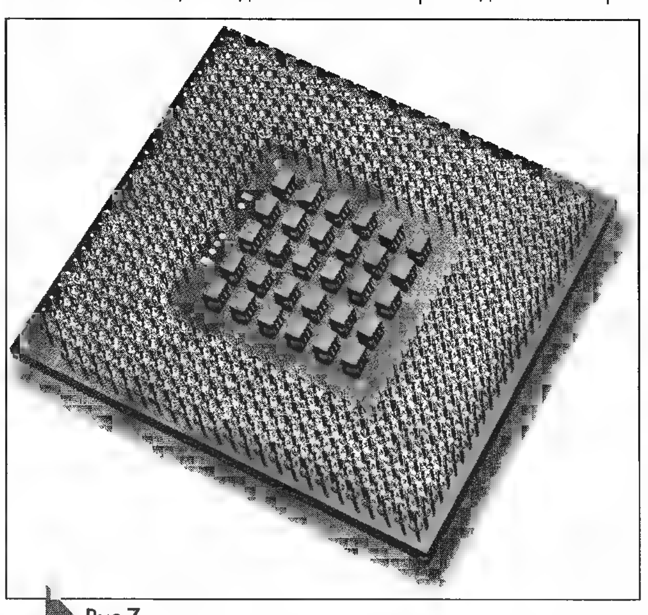

Рис.5

в описании обновлений BIOS было заявлено о поддержке Prescott с частотой до 3 ГГц. И действительно, это оговорка оказалась не пустыми словами. Установленный в AOpen AX4SPE-UN Pentium 4 Prescott 3.4 ГГц с разблокированным множителем «стартовал» на 2.8 ГГц. При этом BIOS платы выводил при старте системы (**рис. 6**) на экран примерно следующее сообщение (по памяти и в моем вольном переводе): «Плата рассчитана на работу с процессорами Prescott частотой до 3 ГГц, немедленно выключите компьютер во избежание повреждения аппаратной части». Я ухитрялся забраться в настройки BIOS до момента появления данного сообщения. В принципе, на частоте 2.8 ГГц система было работоспособна, но настройки BIOS можно было взирать хоть вечность. Поковырявшись в них, к сожалению, я так и не смог обойти «навязчивый» BIOS, который правильно детектировал процессор, но работать наотрез отказывался и самостоятельно выключал машину. В принципе, это правильный подход производителя: ведь у рядовых пользователей Prescott 3.4 ГГц не будет работать на 2.8 ГГц (!), потому что в массово выпускаемых процессорах его множитель жестко заблокирован. И во избежание выхода платы из строя систему действительно лучше выключить. Так что и на второй плате тестирование не удалось.

Из вышесказанного следует важный вывод: о поддержке платами различных процессоров Prescott часто не знают даже производители железа. Поэтому при желании приобрести для апгрейда своей системы или сборки новой производительный Pentium 4 Prescott с частой более 3 ГГц, во избежание риска обязательно убедитесь в наличии необходимой поддержки процессора со стороны используемой материнской платы! Если вы не уверены в таковой, то лучше остановить свой выбор при апгрейде на высокочастотном Pentium 4 Northwood. С ним, скорее всего, не возникнет никаких проблем.


Рис.6

Конечно, при необходимости можно найти плату, поддерживающую самые производительные на сегодня чипы Pentium 4 Prescott. Для многих, особенно при сборке новой системы, это будет очень актуально, с точки зрения возможности последующего апгрейда. Это если поначалу они поставят в такую плату что-то не совсем мощное, типа Celeron, чтобы потом проапгрейдиться, когда уровень жизни поднимется настолько, что дополнительные расходы на электро-


Рис.7

ТАБЛИЦА

	Процессоры Prescott				Процессор Northwood
Частота, ГГц	2.80	3	3.20	3.40	3.40
Необходимое напряжение питания, В	1.25-1.4				1.28-1.55
Потребляемый ток, максимум, А	78	78	91	91	71.6
Максимальное энергопотребление, Вт	89	89	103	103	89

энергию будут казаться мелочью жизни ☺. Если же пользователь сразу установит в такую плату что-то типа Pentium 4 Prescott 3.4 ГГц, то на возможность апгрейда данной платформы в дальнейшем особо рассчитывать, я думаю, ему не придется. Менять такой чип даже на 4-ГГц процессор особого смысла, видимо, не будет (а относительно того, что выйдут более мощные процессоры для Sosket 478 (**рис. 7**), я сомневаюсь). И главная проблема здесь в том, что Pentium 4 Prescott буквально на днях переходит на новый процессорный разъем — **LGA 775**. Со всеми вытекающими последствиями ☺. Догадываетесь какими?

Но это пока в перспективе. Для нас же сегодня важно разобраться в вопросе, почему собственно происходит такая катавасия с установкой процессоров? В чем источник проблем, почему на Sosket 478 одни процессоры работают, а другие — нет?

Помните, мы говорили о большом количестве транзисторов и возросшем вследствие этого энергопотреблении ядер Prescott? Ну так вот, в этом, собственно, и заключается проблема. Взгляните на характеристики энергопотребления самых производительных на сегодня процессоров Pentium 4 Prescott и Northwood (**таблица**).

Надеюсь, вы поняли, в чем причина такого положения дел с поддержкой платами процессоров: видно, что по энергопотреблению (и соответственно, тепловыделению, благодаря закону сохранения энергии ☺) процессор Pentium 4 Northwood 3.4 ГГц соответствует Prescott с частотой 2.8-3 ГГц. Вот почему там, где Northwood без проблем работает на 3.4 ГГц, Prescott может от силы сподобиться на 3 ГГц, ибо цепи преобразования напряжения (VRD), установленные на большинстве даже относительно новых материнских плат, способны обеспечить питанием высокочастотные Northwood при их относительно скромных запросах, и даже дают право на «жизнь» Prescott до 3 ГГц с их 78-амперным запросом по току. Но вот аппетиты Prescott'ов с частотой более 3 ГГц, которые требуют для устойчивой работы на высоких частотах ток в 91А для когорты своих транзисторов, большинство материнских плат просто не в состоянии удовлетворить. И лишний десяток «пожираемых» ампер может вылезти для «слабой» электроники платы боком. Кого винить в сложившейся ситуации? Производителей плат? Нет, их, наверное, не стоит. Скорее всего, они не рассчитывали на такую прожорливость новых процессоров Pentium 4 Prescott. Видимо, на это не все рассчитывали даже в самой компании Intel ☺. Почему?

Десерт. А потому что на плате Intel D875PBZ из Pentium 4 Prescott 3.4 ГГц мне удалось «выжать» всего 2.8 ГГц. Совершенно очевидно, что цепи преобразования напряжения, имеющиеся на этой плате, также не в состоянии обеспечить работу данного процессора в штатном режиме (не могут выдать ток в 91 ампер), преобразуя поступающее с блока питания напряжение через соответствующий 4-контактный разъем ATX 12В. К счастью, никаких проблем с Prescott'ом при пониженной его частоте данная плата, в отличие от AOpen AX4SPE-UN, не испытывало. А поскольку ощутимой разницы в производительности между Pentium 4 на базе ядер Prescott и Northwood практически нет (по крайней мере, на Socket 478 платформах, см. упоминавшуюся статью Олега Касича *Выстрел в будущее*), кроме того меня малость припорило собирать тестовые платформы ☺, то я решил оставить все как есть и протестил железки на ближайших работоспособных частотах — все равно результаты наибыстрейшего из Pentium 4 мы сможем оценить.

Рис.11

Собранный итог

Что касается состава финальной тестовой платформы для Pentium 4, то у нас она будет такой. Плата Intel D875PBZ, на которую устанавливались процессоры Pentium 4 Northwood 3.4 ГГц, работавший на штатной частоте, и Pentium 4 Prescott 3.4 ГГц, работавший на 2.8 ГГц.

На процессоры ставился отличный кулер Cooler Master Aero 4 (**рис. 8**, **9**), оснащенный ручным регулятором скорости вращения (**рис. 10**, по-моему, очень полезная с точки зрения шума штуко ☺), с возможностью вынесения этого регулятора как на заднюю стенку корпуса, так и на переднюю панель, на место одного из 3.5-дюймовых отсеков. Красивенькая ручка регулятора прилагается ☺. Питается этот кулер прямо от блока питания (**рис. 11**), однако к разъему CPU_FAN от него тоже идет нужный проводок (**рис. 9**, выделено), чтобы регулировать скорость вращения вентилятора при необходимости «на автопилоте».



Рис.8

Рис.9

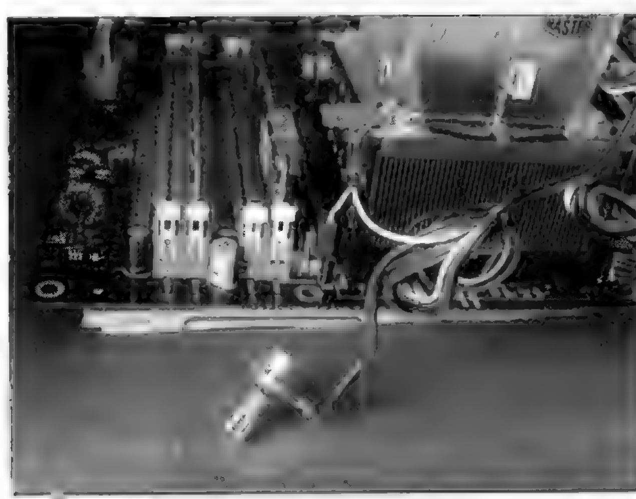
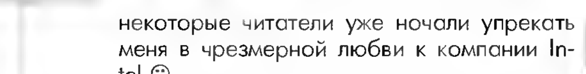


Рис.10

Еще из не просто полезных, но и приятных вещей можно отметить «веселый» блок питания (БП) AOpen XPower AO400-12APNB (**рис. 12**) на 400 Вт, обладающий разъемами для подключения жестких дисков с SATA разъемами питания, а также ручным регулятором скорости вращения вентилятора БП (на **рис. 12** выделен).

Память у нас ☺ представлена модулями Transcend DDR 400 (2 DIMM по 256 Мб, **рис. 13**), на упаковочных наклейках которых указаны тайминги 2.5-3-3 (для режима PC 3200, то есть на частоте передачи данных DDR 400 МГц), а на самих модулях наклейки сообщают о таймингах 3-3-3 ☺. Действительно оригинально.

Ну, и винтец у нас скромненький, но со вкусом — Samsung Spin Point SP0411N, емкостью 40 Гб. Видеокарточка — Power Color Radeon 9800SE 128 Мб DDR 256 бит (допускает разблокирование 4-х отключенных конвейеров). Работало все это с Windows XP SP1. А как работало — об этом чуть далее. А пока позвольте представить альтернативный вариант, а то тут



некоторые читатели уже начали упрекать меня в чрезмерной любви к компании Intel ☺.

Больше Athlon'ов, похожих и разных!

Компания AMD любезно предоставила нам процессор **Athlon 64 FX-53** (**рис. 14**). Правда, дошел он к нам в варианте «весьма second hand», то есть его уже поюзало множество тестового народу и, судя по всему, такое обращение не прошло для него бесследно. Но об этом попозже. А пока, собственно, об этой и других процессорных новинках от компании AMD.

Рис.12

Процессор Athlon 64 FX-53 позиционируется AMD в сегмент для так называемых энтузиастов. Это, судя по представлениям компаний AMD и Intel, такие люди, которые готовы добиваться высочайшего быстродействия своих компьютеров любой ценой (ибо текущие цены на Athlon 64 FX-53 и позиционируемый в этот же сегмент Pentium 4 Extreme Edition иначе как заоблачными я назвать не могу ☺, судите сами: ~$799 и ~$900 соответственно).



Рис.13

Процессор Athlon 64 FX-53 призван заменить на рынке своего предшественника Athlon 64 FX-51, поставки которого должны быть полностью прекращены. Ядро чипа Athlon 64 FX-53 обрело новую ревизию, позволившую, судя по всему, поднять частоты (предыдущее, FX-51, даже далеко не всегда разгонялось до таких высот). Что касается каких-либо иных отличительных особенностей нового ядра, то они отсутствуют. То есть по вычислительным способностям представленный процессор — полный аналог Athlon 64 FX-51, частота которого поднялось на 200 МГц и достигла уровня 2.4 ГГц. Поэтому все подробности об архитектуре и вычислительных способностях данного чипа (Athlon 64 FX) смотрите в статье Олега Касича и Сергея Толокунского *«Ядра весом 64 фунта», МК, №43 (266) 2003 г.*

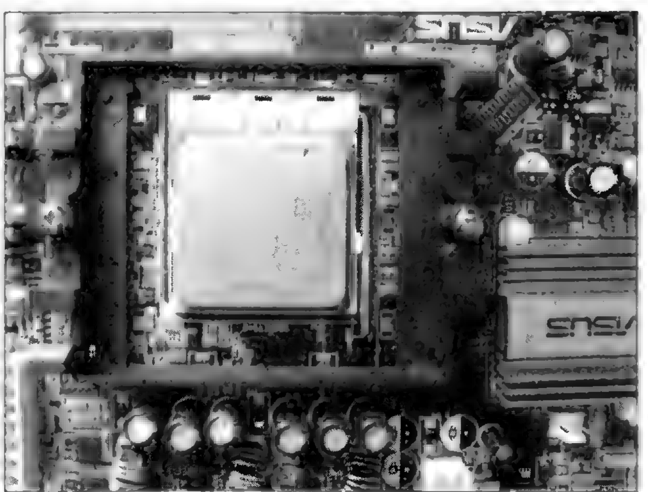


Рис.14

Поповший к нам процессор рассчитан на установку в материнские платы с разъемом Socket 940. Однако это не единственный вариант Athlon 64 FX-53, который встречается в природе ☺. Но об этом чуть далее.

Socket 940 вариант Athlon 64 FX-53 поддерживает шину HyperTransport с частотой 400, 600 или 800 МГц, обладает двухканальным контроллером памяти, который работает исключительно (!) с регистровыми (буферизированными) модулями памяти DDR 400. Увы, в результате конечное решение на базе этого процессора подорожало, поэтому в дальнейшем компания AMD совершенно небезосновательно отказалась от такого, прямо скажем, сомнительного подхода применительно к платформам для энтузиастов. Ведь использование регистровой памяти, чего греха таить, замедляет работу компьютера (это расплата за повышение надежности работы подсистемы памяти), поэтому присутствие буферизированных модулей в мощных энтузиастских (читай, геймерских ☺) машинах выглядит не совсем уместным.

Судя по всему, Athlon 64 FX-53 станет последним процессором от AMD для высокопроизводительных персональных компьютеров, предназначенным для установки в разъем Socket 940, который останется актуальным только для серверных Opteron'ов. В ближайшем будущем все FX'ы будут устанавливаться в новые разъемы Socket 939.

Процессоры, предназначенные для нового Socket 939, компания AMD представила публике не так давно, в начале июня. Это пополнение в семействе включало в себя две модели **Athlon 64** (с рейтингами 3500+ и 3800+), обладающие (впервые!) двухканальным контроллером памяти, а также одну модель... **Athlon 64 FX-53**. И тут есть одна такая интересная фишка...

(Продолжение следует)

Хроники продвинутых маленьких устройств

Алексей ГАВРИЛЕНКО aka [-Alex-]

Продолжение, начало см. в МК, №22 (297), 24 (299)

Palomino

А теперь посмотрим, что нового приготовила AMD в «обновленном» ядре для процессора Athlon, анонсированном осенью 2001 года. Ну, для начала замечу, что процессор стал называться не Athlon, а **Athlon XP**. Возможно, это намек на то, какой процессор лучше использовать с системой Windows XP ☺, а возможно, на что-то другое (одна из версий: XP — eXtra Performance) (**рис. 1**).

Но одним из самых значительных и неоднозначных нововведений было возвращение PR-рейтинга. Правда, теперь это сравнение производительности нового процессора не с процессорами от Intel, а с процессором предыдущего поколения на ядре Thunderbird.

Введение рейтинга AMD оправдывается новой архитектурой процессора, названной *QuantiSpeed Architecture* и содержащей ряд нововведений. Конвейер у нового Athlon'а остался более коротким, по сравнению с процессорами Pentium 4. По этой причине Athlon не может работать на таких высоких частотах, но в ряде случаев эффективность работы у него выше. Новая инкарнация получила поддержку инструкций SSE. Также был усовершенствован механизм предварительной загрузки инструкций в кэш L1. Причем осуществляется загрузка именно инструкций, а не данных, и прямиком в L1, минуя кэш L2. И наконец, модернизирован блок *TLB* (*Translation Look-aside Buffers*), представляющий собой подвид кэш-памяти, в котором кэшируются не сами данные, а их адреса.

Рис.1

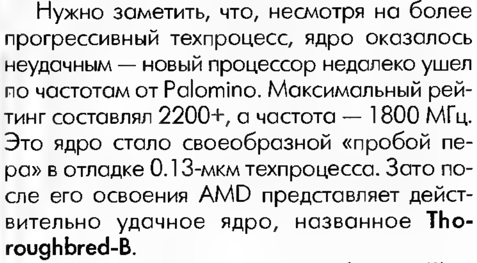


Рис.2



Хочу заметить, что некоторые из этих нововведений и ранее присутствовали в процессорах Athlon, а некоторые являются просто доработками уже существовавших функций.

У данного рейтинга была одна важная особенность. В отличие от рейтинга K5, для определения которого использовали только офисные приложения, где производительность процессора была высокой, но не игровые и мультимедийные приложения, где он показывал довольно низкую производительность, для определения рейтинга Athlon XP служит гораздо больше приложений, в том числе игры и мультимедиа.

Таким образом, маркетологи компании AMD сделали правильный шаг. Если догнать по частоте конкурента не удастся в силу архитектурных особенностей, но при этом производительность процессора высока «не по мегагерцам» ☺, то почему бы не использовать это. Если 2-ГГц процессор зачастую работает так же, как и 3-ГГц модель конкурента, то вполне логично обозначить его как 3000+. «Плюс» в данном случае указывает на то, что это не реальная частота, а рейтинг.

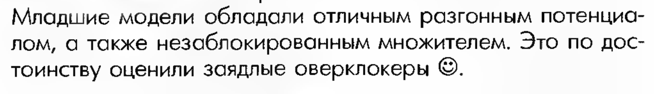


Рис.3

А теперь коротко о технических характеристиках нового процессора. Кодовое имя ядра — **Palomino**. Выпускался с применением норм техпроцесса 0.18 мкм и состоял из 37.5 млн. транзисторов. Имел тактовую частоту от 1333 до 1733 МГц (рейтинг от 1500+ до 2100+). Полная таблица соответствия тактовой частоты, размера кэша, частоты шины и рейтинга приведена в конце этого раздела. Процессоры выпускались для работы с частотой системной шины 133 МГц (266 МГц — эффективная частота передачи данных), содержали 128 Кб кэш-памяти первого уровня и 256 Кб кэша второго уровня.

Thoroughbred

Время шло. Intel продолжает активно наращивать частоту, а вот AMD заходит в тупик — ядро Palomino не может работать на более высоких частотах в силу конструктивных особенностей и устаревшего техпроцесса. Именно с последней проблемой и решено было бороться.

Так, 10 июня 2002 года появляется новое ядро, названное **Thoroughbred**, а позднее переименованное в **Thoroughbred-A**. Единственным его отличием от Palomino был более тонкий техпроцесс — 0.13 мкм. Также нужно отметить, что вместо лазерной маркировки на поверхности ядра, служебная и опознавательная информация теперь наносится на специальную наклейку (**рис. 2**). Такой шаг призван увеличить прочность ядра. Благодаря переходу на новый техпроцесс заметно снизилась потребляемая процессором мощность и, соответственно, тепловыделение.

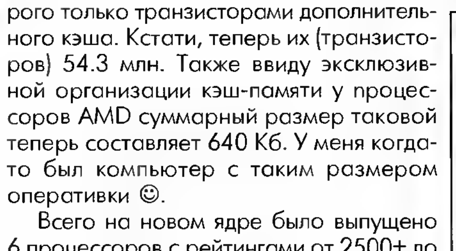
Нужно заметить, что, несмотря на более прогрессивный техпроцесс, ядро оказалось неудачным — новый процессор недолго ушел по частотам от Palomino. Максимальный рейтинг составлял 2200+, а частота — 1800 МГц. Это ядро стало своеобразной «пробой пера» в отладке 0.13-мкм техпроцесса. Зато после его освоения AMD представляет действительно удачное ядро, названное **Thoroughbred-B**.

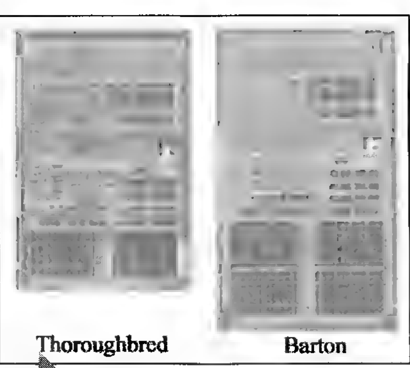
Это ядро является переработкой Thoroughbred-A. В частности, в процессоре было увеличено количество токопроводящих слоев — с 8-ми до 9-ти. Также была несколько увеличена площадь ядра. Немного понижено тепловыделение. Все эти доработки не прошли даром — теперь процессор мог работать на частотах до 2.25 ГГц, что соответствовало рейтингу 2800+. Частота системной шины составляла 133 МГц, а в более поздних версиях, начиная с рейтинга 2600+, — 166 МГц (333 МГц — эффективная частота передачи данных). Так как новый процессор являлся всего лишь доработкой Palomino, количество транзисторов не изменилось — их число по-прежнему оставалось 37.5 млн. На этом ядре выпускались процессоры, начиная с рейтинга 1600+ и заканчивая 2800+. Младшие модели обладали отличным разгонным потенциалом, а также незаблокированным множителем. Это по достоинству оценили заядлые оверклокеры ☺.

Barton

Итак, после многих доработок, ценой больших усилий была достигнута частота в 2.25 ГГц, и процессору можно было присвоить рейтинг 2800+. Но нужно было не отставать от Intel, чьи процессоры покорили отметку в 3 ГГц. Пытаясь поднять производительность вылизонного до блеска ядра Thoroughbred, AMD решает оснастить его дополнительными 256-Кб кэш-памяти второго уровня. В результате этого весной 2003 года появилось ядро **Barton** (**рис. 3**).

По **рисунку 4**, иллюстрирующему сравнение двух ядер (наверное, не найдется человека, который видит его впервые ☺), отчетливо видно, что новое ядро отличается от которого только транзисторами дополнительного кэша. Кстати, теперь их (транзисторов) 54.3 млн. Также ввиду эксклюзивной организации кэш-памяти у процессоров AMD суммарный размер таковой теперь составляет 640 Кб. У меня когда-то был компьютер с таким размером оперативки ☺.





Thoroughbred Barton

Рис.4

Всего на новом ядре было выпущено 6 процессоров с рейтингами от 2500+ до 3200+ (реальная частота — от 1.83 до 2.2 ГГц). Наибольшей популярностью заслуженно пользуется младшая модель 2500+, которая имеет неплохой разгонный потенциал.

Все процессоры, за исключением 3200+, работают с системной шиной 166 МГц. Модель 3200+ работает с шиной 200 МГц (400 МГц — эффективная частота передачи данных). Спустя некоторое время на 200-МГц системную шину был переведен также процессор 3000+.

Процессор 3200+ на сегодняшний день является последним из семейства Athlon XP. И новых, более скоростных процессоров для Socket A, прослужившего компании с 1999 года, скорее всего, не предвидится ☹. Возможно, будет выпущено модель с рейтингом 3400+ и частотой 2.3 ГГц, но вероятнее всего, что AMD полностью переключится на новые 64-разрядные процессоры Athlon 64.

Рис.5

Applebred

Именно так называется «новое» ядро процессора Duron, появившееся в конце лето 2003 года. Только его новым язык назвать не поворачивается. Это все тот же Thoroughbred-B с 64-Кб кэшем второго уровня. Но наиболее интересным является тот факт, что кэш в ядре физически присутствует и без особых трудностей возвращается назад. Правда, нет никакой гарантии, что после этого процессор будет корректно работать (и будет ли это делать вообще).

Рис.6

Как и его предшественники, новый Duron (**рис. 5**) маркируется реальной частотой, а не рейтингом. Он показывает практически одинаковую производительность в сравнении с Athlon XP такого же рейтинга благодаря более высокой тактовой частоте (см. статью *Олега КАСИЧА «Дюжий Duron», №41 (264)*). Всего существует три модели, основанные на новом ядре, имеющие частоты 1400, 1600 и 1800 МГц.

Как и ядро Thoroughbred-B, Applebred состоит из 37.5 млн. транзисторов. И производится по 0.13-мкм техпроцессу. Работает на повышенной, по сравнению со старым Duron, частоте системной шины — 133 МГц.

Thorton

Еще одно не менее интересное ядро. Экономически не выгодно одновременно выпускать несколько разных модификаций ядра для процессора. Поэтому после успешного внедрения в производство ядра Barton AMD отказывается от выпуска Thoroughbred, чьи остатки маркируются как Duron Applebred. Однако все еще остается спрос на младшие недорогие модели Athlon XP. Для удовлетворения этого спроса компания идет на следующий шаг — блокирует в ядре Barton половину кэша второго уровня, что позволяет получить ядро, идентичное Thoroughbred. «Новое» ядро, появившееся осенью 2003 года, называется **Thorton**. Название, очевидно, образовано от Thoroughbred + Barton (**рис. 6**).

В плане скорости новое ядро не отличается от старого Thoroughbred, зато благодаря возможности открытия заблокированного кэша, открывает хорошие перспективы для экспериментаторов (на их собственный страх и риск).

Как и Barton, Thorton состоит из 54.3 млн. транзисторов и выпускается по 0.13-мкм. техпроцессу. От Thoroughbred новое ядро унаследовало 133-МГц системную шину. На новом ядре выпускаются три процессора — 2000+, 2200+ и 2400+.

А теперь обещанная **таблица** соответствия рейтинга и частоты процессора.

На этом рассказ о развитии линейки K7 можно считать оконченным. В 1999 году AMD удалось создать настолько удачное ядро, что оно служило компании целых 4 года (и служит по сей день)! Естественно, ядро подвергалось многочисленным доработкам, два раза меняло техпроцесс (0.25 мкм — 0.18 мкм — 0.13 мкм), обрело полноскоростной кэш L2, наращивало частоту системной шины. Но архитектура ядра, основной алгоритм работы, оставалась той же.

И вот в один прекрасный день эта архитектура исчерпала себя. Максимальная частота, на которой могут работать процессоры Athlon XP, составляет приблизительно 2400 МГц. Для дальнейшего увеличения частоты требуется серьезная переработка ядра. А это экономически невыгодно. Выходом из сложившейся ситуации стал выпуск нового процессора Athlon 64.

(Окончание следует)

ТАБЛИЦА

Рейтинг	Кэш L2, Кб	Множитель * FSB = МГц	Palomino	T-bred A	T-bred B	Barton	Thorton
3200+	512	11*200 = 2200				•	
3000+	512	10.5*200 = 2100				•	
	512	13*166 = 2167				•	
2800+	512	12.5*166 = 2083				•	
	256	13.5*166 = 2250			•		
2700+	256	13*166 = 2167			•		
2600+	512	11.5*166 = 1917				•	
	256	12.5*166 = 2083			•		
		16*133 = 2133			•		
2500+	512	11*166 = 1833				•	
2400+	256	15*133 = 2000			•		•
2200+	256	13.5*133 = 1800		•	•		•
2100+	256	13*133 = 1733	•	•	•		
2000+	256	12.5*133 = 1667	•	•	•		•
1900+	256	12*133 = 1600	•	•	•		
1800+	256	11.5*133 = 1533	•	•	•		
1700+	256	11*133 = 1466	•	•	•		
1600+	256	10.5*133 = 1400	•		•		
1500+	256	10*133 = 1333	•				

Пингвин на физмате

Математические пакеты

Владислав СВЕТЛИЧНЫЙ

Для повседневной работы мне требовалось что-либо очень мощное, поэтому я обратил внимание на две программы — **Octave** (http://www.octave.org) *и* **Scilab** (http://scilabsoft.inria.fr).

Окончание, начало см. в МК, №25 (300)

В начале об **Octave**. Эта программа работает в консольном интерактивном режиме, как и *gnuplot* (см. первую часть статьи). Кстати, gnuplot прекрасно интегрирована в Octave — как вы думоете, что означают команды **`gplot`**, **`gsplot`**, **`gset`**, **`gshow`**? Что мне очень понравилось, так это *автодополнение функций и команд* по клавише *Tab* — насколько мне известно, немногие СКМ (средства компьютерной математики) могут этим похвастать. Разроботчики также заявляют о совместимости с *MathLab*. Как я уже говорил, в программе можно строить графики функций, причем двумя способами — в стиле gnuplot или MathLab. Если вы выбрали первый способ, не забывойте, что переменные в графиках функций должны быть предварительно описаны, тоже должна быть определена их область определения. Допустим, если вы хотите построить синусоиду командой **`gplot [-5:5] sin(x)`**, то предворительно должны ввести **`x=-5:0.01:5`**. Фоктически, этой командой создается массив чисел от -5 до 5 с шагом 0.01. Если же вы выброли второй способ, настоятельно рекомендую прочитать доку к Octave либо к MathLob ☺. Пока что портит впечатление от программы все тот же консольный интерфейс, но это «поко что» — разработчики Octave обещают удобный GUI когда-нибудь в отдаленном светлом будущем.

Следующая рулезная программа — **Scilab** (**рис. 1**). Интерфейс хоть и иксовый (библиотека *Tk*), но принцип работы с программой тот же: вы вводите команды — Scilab выдает ответ. Первое, что меня прямо-токи восхитило в Scilab — это прекросно нописанная документация, в которую включено великое множество различных примеров на все случаи применения программы, что не может не радовать. Во-первых, изучоть программу на ноглядных примерах намного легче, быстрее и интересней, чем читать скучные мануалы, как бы хорошо они ни были написоны. Во-вторых, хорошо написанный пример подвигает юзера но создание своих собственных творений точно так же, как и третий Unreal вдохновляет будущего Кармака или МакГи но написание первого «Hello, world», песня «Валенки» — будущего Эма на создание первого микса, а вирус MyDoom — будущего Митника на ломание школьной сетки ☺.

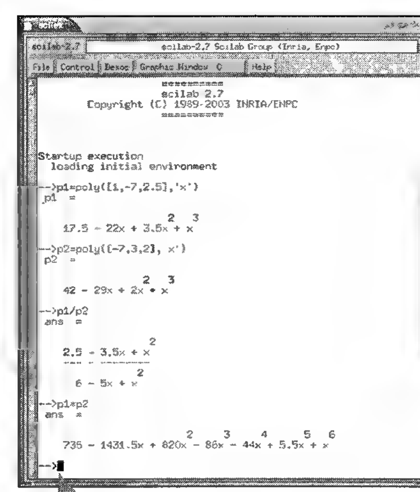


Рис.1

Вернемся к Scilab. В этой программе очень хорошо реализовано линейноя алгебро, матричное исчисление, работа со статистическими функциями, а также графика и симуляция различных процессов. Что косается графики — в отличие от Octave, Scilab использует *собственный движок рендеринга графических данных* (**рис. 2**) (как вы уже знаете, Octave для этой цели использует gnuplot), который не так функционален, но значительно более удобен. Нопример, мышью можно приближать и отдалять изображение, а также вращать его. Опции сохранения графиков и экспорта в форматы GIF, PPM, XFIG и Postscript находятся в меню **File**, где и должны они быть. Эти же самые действия можно производить, вручную набирая необходимые команды, но даже в этом случае управление программой намного удобнее, чем в Octave и gnuplot.

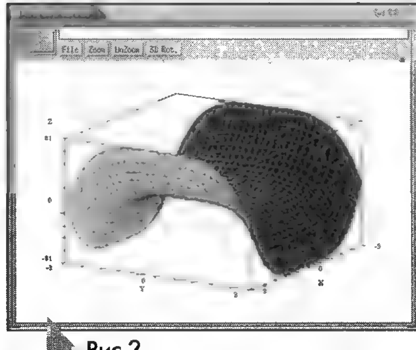


Рис.2

Немного слов о симуляции. В состав Scilab входит **Scicos** — одновременно редоктор блочных диаграмм и фронт-энд для *Scicosim (SCICOs SIMulation function)*. При помощи различных блоков и соединительных элементов можно запрогроммировать любой процесс, о зотем запустить его но симуляцию (**Simulate > Run**). Но **рисунке 3** — генеротор чисел Фибоначчи в Scicos. Очень рекомендую зойти в примеры (кнопка **Demos**) и изучить все демки в разделе Scicos. Обратите внимание на пример *Bouncing ball* — выглядит довольно эффектно.

Также Scilab поддерживает скрипты, возможно использование библиотеки *Tk* вкупе с языком *Tcl*. Но если признаться честно, у меня нет особенного желония учить этот язык, поэтому ничего определенного не могу сказоть об этом.

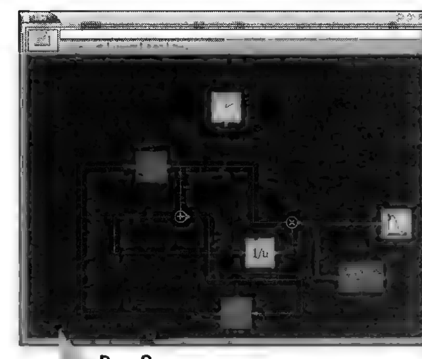


Рис.3

Электроника

Признаюсь честно, электроника — единственная область техники, в которой я достиг хоть коких-то успехов. Под «успехоми» я подразумевою новыки в создании не очень сложных супергетеродинов (это радиоприемники такие), мультивибраторов, ремонте собственного телевизора, а также модификации компьютера (тоже собственного). И потому как электроника для меня ближе всего, то и софт, преднозноченный для конструирования, расчето и симуляции электронных схем, я рассмотрю в первую очередь.

Для конструировония схем в период моего пользования «Моздоем» я юзол зомечательную CAD-систему **EAGLE** от компании *Cadsoft*. Когдо же я перешел на Линукс, то долго не мог нойти подходящую программу. Некоторое время я пользовался **Oregano** из дистрибутива *Mandrake*, но стоило мне встретить пакет **gEDA/gaf** (который, кстати, вошел в дистрибутив ASP Linux 9.2), и я был срожен им наповал.

Итак, gEDA/gaf (http://www.geda.seul.org) — многофункциональный пакет, предназначенный для инженеров-электронщиков и включающий следующие программы: *gschem, gnucap, gnetlist, gerbv* и еще множество мелких утилит.

Gschem — главная progромма донного пакета, предназначенная для конструирования электронных схем. Включает в себя ОГРОМНЕЙШУЮ библиотеку элементов электронных схем (к сожалению, отечественные элементы в нее не входят ☹). Интерфейс программы хоть и в SDI-стиле (Ликбез: *SDI (Simple Document Interface)* — приложение состоит из одного или нескольких равноправных окон; примеры — GIMP, Delphi, Dia. Есть еще и *MDI-интерфейс* (Multi Document Interface) — главное окно содержит в себе несколько дочерних, которые можно перемещать только в пределах главного; примеры — KDevelop, Qt Designer, Opero), но тем не менее очень удобен. Используемая библиотеко виджетов — *GTK*. Робото с программой интуитивна и просто — вы добавляете в схему новые элементы (**рис. 4** — так выглядит диалоговое окно выбора элементов; если вош оконный менеджер позволяет, советую выбрать в свойствах этого диалога **Поверх всех окон**, чтобы не щелкоть каждый раз но панели задач, когда вам нужно будет добавить новый элемент в схему) и соединяете их между собой проводниками. Для работы с программой очень желательно иметь трехкнопочную мышь, так как с помощью средней кнопки осуществляется перемещение отдельных элементов. При роботе с gschem также большую роль играют «горячие клавиши», которые необходимо заучить. Впрочем, наличие третьей кнопки мыши и знание горячих кловиш требуется для работы со всеми без исключения CAD-программоми, а также 3D-пакетоми. Но **рисунке 5** — схема простейшего двухкоскадного УНЧ, выполненная мною в gschem.

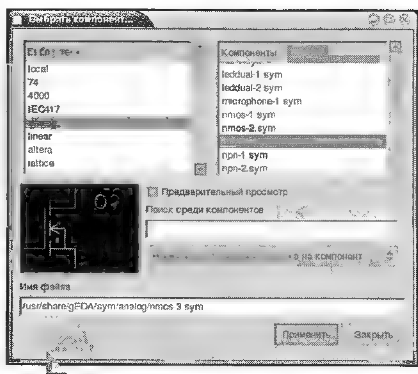


Рис.4

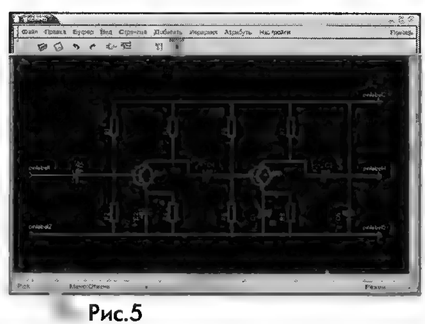


Рис.5

Несколько слов о *консольных утилитах*, которые являются «довеском» к gschem. **refdes_renum** овтомотически нумерует элементы схем, например резисторы — R1, R2, R3, конденсаторы — C1, C2, C3 и т.д. Использование — **`refdes_renum file.sch`**, где **`file.sch`** — файл со схемой.

gnetlist- создает так называемые *netlist-файлы*. Служит для экспорта в формоты систем проектировония печатных плат, в том числе и в *pcb*, которая россмотрена ниже.

gmk_sym, tragesym — утилиты для создония собственных элементов схем. Вторая утилито, trogesym, более навороченная, более удобная для использования, вдобавок, написана но моем любимом языке программирования python ☺.

Для симуляции схем преднозначена еще одна progромма из пакета gEDA/gaf — **gnucap**. Это уже консольная утилита, и для ее освоения понадобится прочитоть документацию (я вос еще не достал этой документацией?). Среди ее фишек — поддержка не только биполярных трoнзисторов, но и полевых — *JFET* и *MOSFET* (это так американцы называют полевые транзисторы с изолировонным затвором). Розработчики старались сделать свой продукт совместимым с симулятором *SPICE*, и сама концепция программы весьма напоминает этот самый SPICE. Несмотря но то, что об этой программе можно рассказывать очень долго, я не стану этого делать. Я могу подсказать только о том, что не всегда лежит на виду, и описать те проблемы, с которыми сом столкнулся.

Для проектирования печатных плат я использую программу **pcb** (http://pcb.sourceforge.net, **рис. 6**), основанную на библиотеке Tk. Обладает достоточно большой библиотекой различных деталей — опять же, об отечественных можете блогополучно позабыть. Может импортировать netlist-файлы, созданные в gnetlist. Больше мне о ней скозать нечего, робота с программой ностолько интуитивна и проста, что для вас не составит особого трудо розоброться с ней сомим.

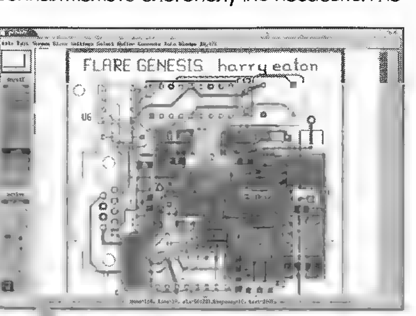


Рис.6

Другие CAD-системы

Начнем с **QCad** (http://www.ribbonsoft. com, http://www.qcad.org). Когда-то мне говорили, что единственное достоинство этой программы — это ее бесплатность ☺ (QCod — это первая CAD, котороя стала распространяться по GNU GPL), но поработав некоторое время с QCad, я осознал, что это не так. Конечно, это вам не SolidWorks или КОМПАС, и даже не AutoCAD — в QCad нет даже 3D-режима, только лишь 2D. Но... Попробуйте за полчаса научить полнейшего чайника по вопросом CAD-систем создавоть чертежи в SolidWorks или, например, T-Flex. Что, не получается? То-то. А вот QCad, не в пример другим CAD, построена таким образом, что разобраться в ней сможет любой пользователь, умеющий включать компьютер и зопускать KDE/ GNOME, XFce etc., а также имеющий опыт работы с графическими редакторами вроде Point'a. Вы говорите, QCad малофункционолен? Извините, но профессиональные CAD-системы — это то progроммное обеспечение, с помощью которого делаются деньги (и притом весьма большие), поэтому зо их функциональность нужно платить. Если же у вас есть жгучее желание кому-то заплатить, вы можете приобрести у компании *RibbonSoft* коммерческого «старшего брато» QCad — progромму **CAM Expert**.

Еще несколько слов о QCad. Интерфейс программы основан но Qt, скриншот — **рис. 7**. Одна из функций, приближающих QCad к профессиональным CAD — это возможность нописания скриптов но Python'e. Я не буду сейчас сильно вдоваться в подробности, могу только скозать, что в скором времени я собираюсь сделать мини-цикл стотей по программировонию но Пайтоне.

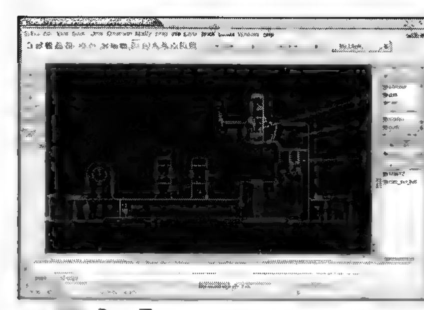
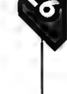


Рис.7

К профессиональным CAD я отношу **Vari CAD** (http://www.varicad.org) — носколько мне известно, одна из первых коммерческих CAD для Linux. VariCAD предоставляет возможность как двумерного черчения, так и трехмерного твердотельного моделировония. Сама программа мне почему-то очень напомнила AutoCAD. Интерфейс программы основан на Qt-библиотеке и кажется излишне нагроможденным по сравнению с тем же QCad (но это мое субъективное мнение). Естественно, описывоть все возможности я не буду, поэтому лучше всего будет, если вы сами потрогоете все ручками, пороботов с триальной версией программы. Оно входит, например, в российский дистрибутив ASP Linux 9.2 Deluxe. Если же вам никак не хочется платить больше 200 гривен (а именно столько стоит этот дистро) только из-за одной progроммы, то на главном сойте программы вы найдете ссылки на rpm-пакеты, собранные для разных дистрибутивов, розмер которых — в пределах 10 Мб. Ну, а если вы захотите купить VariCAD, то замечу, что цена на этот продукт одна из самых демокротичных.

Это далеко не полный список CAD- и CAM-систем для Linux. В Linux были портировоны такие программы, как **ANSYS** (каждый, кто серьезно занимолся 3D-проектированием или моделировонием, обязательно слышал об этом великолепнейшем ПО), **CADDA**, **Microstation** и многие другие. Но о них я вам рассказывоть не буду, потому кок ном с вами для того, чтобы приобрести что-либо из вышеперечисленного софта, нужно либо работать эдак годиков десять, либо ограбить какой-либо из швейцарских банков ☺. Предвижу ваш вопрос — фокусы с крэками здесь не проходят, и не нодейтесь, потому как авторы CAD и CAM-систем к защите своего ПО от несанкционированного взлома подходят намного серьезнее, чем их коллеги из Microsoft.

Наконец, о сравнении физматовского и инженерного софта в Linux и в Винде. С одной стороны, налицо явноя отсталость Scilab от Maple и Qcad от AutoCAD. Но с другой стороны, для Windows не так много бесплатного «физматовского» софта, ну, а о бесплатной и в то же время довольно неплохой CAD-системе (имеется в виду QCod) приходится только мечтоть. Крупные коммерческие программы либо уже портированы в Linux, либо находятся в стадии портирования.





Между объективом и принтером

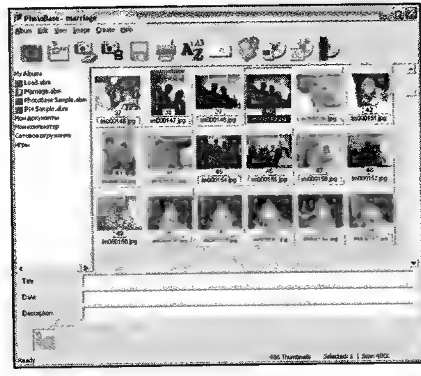
Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Продолжение, начало см. в МК, №21, 26, 37, 40, 16, 24 (244, 249, 260, 263, 291, 299)

ArcSoft PhotoBase 4.5

Разработчик: ArcSoft (http://www.arcsoft.com)
Статус: shareware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 49.4 Мб

Теперь перейдем к продуктам более серьезной весовой категории ☺ — я имею в виду утилиты, разработчики которых не поскупились на мегабайты, раздув погонный метраж своих продуктов до трех-четырех десятков. Начнем с довольно известного разработчика — компании **ArcSoft** — и ее продукта **PhotoBase 4.5**. Интерфейс программы напоминает окно графического вьювера, все основные опции программы вынесены на панель инструментов в виде соответствующих кнопок.



Что же умеет PhotoBase? Не так уж много — однако и это немногое сработано на высочайшем уровне. Процесс создания альбома предельно упрощен: дайте название новому альбому, добавьте и отсортируйте фотографии (поддерживается порядко 10 наиболее известных форматов) исходя из их расположения. Это может быть локальный диск или внешние носители, включая фотокамеры и сканеры. После чего решайте, что вы хотите делать с вашим альбомом — добавить текст ко всем снимкам или музыкальный фрагмент к каждой фотографии. Программа позволяет синхронизировать снимки с Pocket PC, сохраняя их в специальную попку ужатыми до 320 пикселей.

Если же вы желаете большего, вам доступны:

✓ отправка фотографий по электронной почте прямо из программы;

✓ создание слайд-шоу на основе готового альбома;

✓ создание web-галереи;

✓ создание видеоролика в виде почтовой карточки.

Самым интересным и эффектным представлением альбома лично мне видится слайд-шоу. Выполненное в виде мастера, слайд-шоу можно дополнить одной или несколькими фоновыми музыкальными композициями, добавить различные спецэффекты перехода от одного снимка к другому, посмотреть предварительный результат своего творения и сохранить его на локальный диск. При создании слайд-шоу компрессия оригинальных снимков не производится, фотографии копируются в 100% качестве. Запуск слойд-шоу осуществляется незовисимой программой, поэтому полученный таким образом фотоальбом можно записоть на CD.

Не менее интересна опция создания web-галереи из имеющихся в альбоме снимков, которую впоследствии можно выложить в Интернет, а также оригинальная почтовая открытка, представляющая фотографии смонтированными в **.avi**-файл.

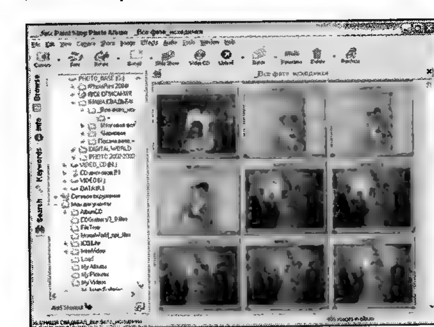
Период бесплатного апробирования программы ограничен 15 днями, в течение которых можно создать добрый десяток полноценных альбомов — trial-версия не содержит абсолютно никаких функциональных ограничений.

Загрузить программу можно с **http://www.arcsoft.com**, предварительно зарегистрировавшись.

Jasc Paint Shop Photo Album 4.0.3

Разработчик: Jasc Software, Inc. (http://www.jasc.com)
Статус: shareware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 38.7 Мб

Еще одно приложение для коллекционирования цифровых фотографий от известного производителя. Размером утилито чуть поменьше предыдущей, однако возможностей в ней предостаточно. Основной упор в интерфейсе прогроммы сделан на представление снимков, о чем свидетельствует обилие опций просмотра.



Создание нового альбома максимально упрощено: укажите название и определите его росположение, после чего методом drog'n'drop перетащите нужные вам снимки в соответствующую область окна программы. Из доступных инструментов — *изменение ориентации и размера изображения, изменение цветовой гаммы* (из цветного в ч/б или sepia).

Если желаете отправить выбранную фотографию по e-mail — без проблем, можно отправлять как исходные снимки, так и оптимизированные для пересылки через Интернет. Также запросто можно выложить в Сеть созданный альбом в виде web-галереи.

Уникальная особенность утилиты — возможность создания панорамных снимков из нескольких фотографий.

Сохранить альбом можно двумя способами:

✓ создать слайд-шоу с розличными эффектами перехода между снимками, произвольным временем отображения каждой фотографии, звуковым сопровождением, с возможностью последующей записи на оптические носители;

✓ экспортировать видеоролик в формате AVI или VCD.

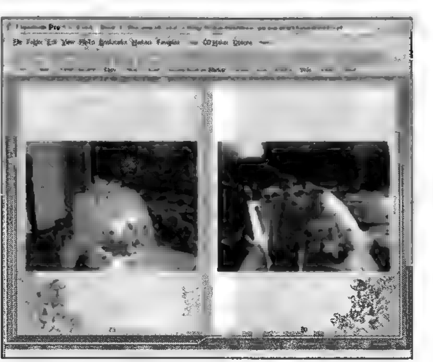
Программо имеет 30-дневный пробный период, загрузить этого великана можно с **ftp://ftp1.jasc.com/pub/en/ppa403entr.exe**, руководство пользователя на английском — **ftp://ftp1.jasc.cam/pub/ppa400eg.exe** (размер 869 Кб), дополнительный пакет фреймов, шаблонов и прочего можно загрузить с **ftp://ftp1.jasc.cam/pub/ppa400ex.exe**, размер 38.2 Мб. Также но сайте розработчиков доступна свежайшая, пятая версия продукта.

Flip Album 5.0 Pro

Разработчик: E-Book System, Inc. (http://www.flipalbum.com)
Статус: shareware, $129.95
Интерфейс: онглийский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 13.3 Мб

Эта программа позволяет создать фотоальбом в виде книги (электронной, естественно, — но внешне она будет точь-в-точь как бумажная). Программа имеет несколько версий с разным функциональным уровнем. И хотя профессиональная версия программы стоит $130, мы рассмотрим именно ее, чтобы охватить максимальный объем предоставляемых ею функций. Сразу же после установки и запуска программы пользователю предлагается открыть существующий проект альбома или ночать новый, импортировав весь контент (графика, фоновая музыка, видео) из одной папки или создав пустую заготовку. Выбираем последний вариант. Сразу стоит отметить, что интерфейс программы очень красив и вполне функционолен, хотя и не всегда понятен. Так, добавление фотографий в новый альбом происходит не путем выбора из папки и автомотического добовления, а исключительно методом drag'n'drop на панель содержония альбома. При создании альбома на 100–200 фотографий эта процедура здорово утомляет. Каждый файл размещается на отдельной странице альбома, их уменьшенные изображения отображаются на стартовой — кликнув на них, можно *развернуть фото на весь экран, получить информацию о файле, удалить страницу, изменить порядок представления в альбоме, размер изображения и его ориентацию*. Если добавленные фотографии нуждаются в небольшой правке, *встроенный редактор* с широкими функциями обработки изображений поможет внести необходимые изменения.

По умолчанию страница содержания альбома вмещает список файлов с именоми самих файлов. Переименовоть изображение, чтобы оно более точно определяло содержимое, можно также при помощи контекстного меню.



Упорядочив и изменив настройки, можно приступать к конфигурированию и работе с альбомом. В любую страницу, содержащую фотографию, можно добавить собственный комментарий, сами изображения можно снабдить несколькими видами обрамления, сделать закладку на стронице либо добавить маркер, позволяющий быстро перейти на страницу с изображением. Еще один вариант быстрого перехода через несколько страниц — навести курсор но край страницы альбома, при этом отображается номер страницы, на которую произойдет переход. Довольно удочно, но опять-таки не до конца продумано — когдо страниц много, попасть на нужную не так-то просто.

Оформление стиля альбома отдано на откуп пользователю. Кроме изображений, но отдельных страницах могут присутствовать аудио- и видеофрогменты, токже можно добавить фоновую музыку для всего альбома в формате MID, WAV, MP3. Оформить интерфейс альбома можно с помощью фоновых рисунков или выбора тем (trial-версия содержит только одну тему).

Просмотр всего альбомо можно производить в режиме слойд-шоу, либо активизировав опцию AutoFlip, позволяющую овтомотически переворачивать строницы через задонный пользователем промежуток времени.

Присутствует возможность *экспорта созданных альбомов на CD*. На один диск можно записать кок один, так и несколько альбомов. Поскольку альбомы могут быть использованы в коммерческих целях, помимо основных настроек присутствуют *опции безопасности*: защита диска паролем, установка финальной даты окончания доступа к альбому, шифровоние всех или конкретного альбома с добавлением метки. Утилита сама не записывает диски, лишь указывает путь к папке, содержимое которой нужно записать на диск. Можно создать CD с фотографиями специально для просмотра через телевизор.

Единственный зомеченный минус в работе программы — ее прожорливость: требуется порядка 80 Мб в ОЗУ. Что ж, за красоту приходится платить, в том числе и ресурсами своего компьютера.

Загрузить Flip Album Pro 5.0 можно с **http://www.flipalbums.net/dl/fapeval.exe**; зайдя на **http://www.flipalbum.cam/download**, можно загрузить также версии *Standard* и *Suite* для платформы Windows и Mac OS, а с **http://www.flipalbum.com/products/theme/download.php** — дополнительные темы оформления.

Можно с уверенностью сказать, что нынешний материол зовершил серию статей, посвященных работе с цифровыми фотографиями. Мы с вами узнали, кокими инструментоми можно обрабатывать снимки и какими эффектами поразить воображение окружоющих, роспечатыволи изображения, экономично расходуя фотобумагу, создавали web-галереи и, наконец, сделали цифровой альбом. Все? Наверное... И все же напоследок я оставлю вам последний сюрприз. Об этом в следующий раз.

(Продолжение следует)

Софт-пробирка

3D-цирюльник

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com

Одним из недостатков программы 3ds max, по сравнению с ближайшими конкурентами, является отсутствие в ней модуля для создания волос и шерсти. А ведь волосы — это необходимый атрибут любого персонажа, именно по волосяному покрову запоминаются самые яркие герои компьютерной анимации. Вспомните хотя бы мышонка Стюарта или главного героя мультфильма «Корпорация монстров». Пока что, увы, такие персонажи 3ds max не под силу. Правда, ходят слухи, что в новой, седьмой, версии программы будет реализован модуль для создания волос, но насколько они, слухи, соответствуют действительности, пока неясно.

На сегодняшний день почти единственным решением для создания волос в программе является плагин известной фирмы **Digimation** (http://www.digimation.com) под названием **Shag Hair**. Мы уже рассказывали о его возможностях читателям МК в рамках цикла статей *Максимальный 3D MAX* (см. *МК, №43 (162)*), однако с тех пор прошло очень много времени, и есть все основания полагать, что очень немногие из читателей помнят материалы трехлетней давности. Поэтому мы полагаем, что можно вернуться к этому замечательному плагину еще раз и рассказать о работе с ним на примере. Но сначала немного теории.

Подход к моделированию волос, реализованный в Shag Hair, необычен. Волосы рассматриваются как атмосферное явление, что позволяет существенно снизить время, требуемое на просчет такого сложного объекта.

Поскольку Shag Fur считает волосы как атмосферный эффект, то и основные опции плагина находятся в окне **Environment**. После добавления эффекта в сцену можно будет увидеть пять свитков с настройками. Остановимся на них подробнее.

Свиток **Object, Copy/Paste, Load/Save Rollout** позволяет указать объект в сцене, который будет служить эмиттером. Это означает, что именно из него будут расти волосы. Если требуется ограничить рост волос, то есть, например, задать рост только в определенной части объекта, нужно воспользоваться кнопкой **Face Level**. Для того чтобы придать волосам особую форму, можно использовать стандартный сплайн 3ds max требуемой формы. Выбор данного объекта в качестве основы для волос осуществляется при помощи кнопки **Pick** в группе настроек **Model Hairs**.

Чтобы использовать стандартный сплайн в качестве модели волоса, перед добавлением его в эффект Shag Hair нужно применить к нему модификатор **ModelHair**, который Shag Hair добавляет в 3ds max.



Свиток **Parameters** содержит все необходимые параметры для настройки волос: их толщину (**Thickness**), густоту (**Density**), степень курчавости (**Curlines**). В свитке **Dynamics** можно задать настройки внешних воздействий, которые имеют влияние на волосы (*ветер* и *гравитация*), а также значения параметров физических свойств объекта — *инертности, эластичности, трения* и пр.

За качество прически отвечают настройки свитка **Shading/Geometry/Quality**. Тут можно определить способ наложения текстур на волосы, обозначить степень детализации изображения в окнах проекции, установить отбрасываемые объектом тени. Наконец, в последнем, пятом свитке **Leaning/Bending** задается угол роста волос. Для этого необходимо добавить в сцену вспомогательный объект (**helper**) **ShagVector**, который Shag Hair добавляет в 3ds max. После создания ShagVector нужно указать степень его влияния на волосы в свитке **Leaning/Bending**.

Shag Fur также добавляет в 3ds max собственный рендерер под названием **ShagRender**. Добавить его в сцену можно, также воспользовавшись списком добавления эффектов в сцену в окне **Environment**. Среди настроек рендерера необходимо отметить наличие или отсутствие теней, возможность работы с источниками света, подсчет нагрузки, которая ложится на компьютер при просчете волос.

Теперь, когда нам понятны основные настройки плагина, продемонстрируем его возможности на примере. Попробуем при помощи Shag Hair создать прическу. Объект для экспериментов (персонаж) или скачать с сайтохранилища бесплатных моделей. Можно также «одолжить» голову ☺ у плагина **Di-O-Matic Facial Studio** (http://www.di-o-matic.com) или, если вы работаете с 3ds max 4 или 5, воспользоваться дополнительным модулем **Digimation Head Designer** (для шестой версии программы он перекомпилирован не был).

Мы воспользуемся одной из моделей Facial Studio — уж очень она нам понравилась ☺ (см. **рисунки**). Итак, создайте объект **Facial Studio** в окне проекции **Front**. Перейдите на вкладку **Modify** и в стеке модификаторов раскройте список подобъектов **Facial Studio**. По очереди выделяя и редактируя каждый из элементов головы персонажа, придайте объекту желаемую форму. Работу этого плагина можно сравнить с трехмерным фотороботом. Количество настроек, позволяющих сконфигурировать форму человеческой головы, отдельных ее частей и выражения лица, воистину огромно.

После того, как модель будет готова, вызовите контекстное меню правой кнопкой мыши и выполните команду **Convert to > Editable Mesh**. Перейдите в режим редактирования вершин (**Vertex**) и обратите внимание на то, что количество вершин, образующих геометрию объекта, невелико, поскольку модель низкополигональная (**рис. 1**). Это значит, что область головы, на которой должны располагаться волосы, не может быть указана с достаточной точностью, а, значит, и прическа персонажа будет смотреться очень плохо. Количество полигонов нужно увеличить.

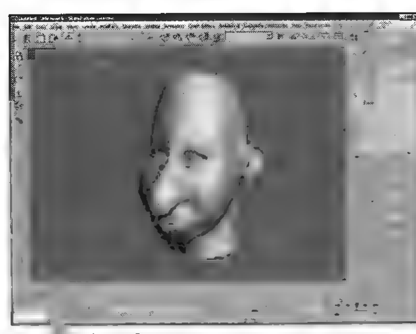


Рис.1

Для того чтобы увеличить число полигонов, примените к объекту стандартный модификатор **MeshSmooth**. Чтобы сделать это, необходимо выделить его в сцене, после чего перейти на командную панель (вкладка **Modify**) и выбрать его же в списке модификаторов. В свитке настроек модификатора **Subdivision Amount** установите значение параметра **Iterations = 2**. Еще раз конвертируйте объект в редактируемую оболочку (**Editable Mesh**). Теперь, если перейти в режим редактирования вершин, объект будет выглядеть так, как на **рисунке 2**. Такая модель вполне подходит для создания волос.



Рис.2

Создайте рядом с головой персонажа источник света таким образом, чтобы он достаточно хорошо освещал место, откуда будут расти волосы. Тип такого источника света может быть направленный (**Target**) или всенаправленный (**Omni**). В настройках этого объекта должно быть включена опция отображения теней и в качестве тени в ниспадающем списке в группе настроек **Shadows** выбрано строчка **Hair Shadows** (свиток **General Parameters**). При таких настройках источника света тени, отбрасываемые волосами, будут реалистичными. После выбора **Hair Shadows** в настройках источника света появится свиток **Hair Shadow Params**. Настройки этого свитка определяют разрешение карты теней, качество их отображения, а также соотношение качества изображения и используемой оперативной памяти. Здесь же можно включить опцию использования фильтра визуализируемых теней.

Область головы, на которой будут размещены волосы, мы условно разделим на две части. На каждой из них нужно зачесать в свою сторону. Перейдите в режим редактирования полигонов (**Polygon**) и с помощью инструмента **Selection** выделите первую область

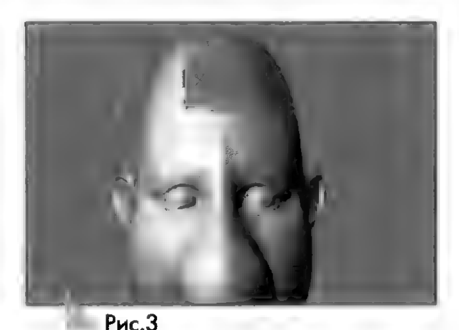


Рис.3

роста волос (**рис. 3**). Для того чтобы вы могли переключаться между выделенными областями, используйте опцию **Named Selection Sets** (наименование выделенной области). Чтобы дать выделенной области название, нужно выделить ее, вписать название в поле **Named Selection Sets** на панели инструментов **Main Tolbar** и нажать клавишу **Enter**. В нашем случае мы назвали области для роста волос *Место под волосы 1* и *Место под волосы 2* (**рис. 4**). Выделите вторую область с другой стороны головы и назовите ее *Место под волосы 2*. Названия выделенных областей можно изменять при помощи кнопки **Named Selection Sets**, которая расположена на панели инструментов слева от одноименного списка.



Рис.4

Для имитации роста волос на голове персонажа вам понадобятся два образца. Первая модель волоса будет определять форму всех волос, «растущих» на первой области головы, вторая модель — на другой области. Модель волоса имитируется при помощи сплайна, который должен иметь слегка загнутую форму. Для того чтобы в дальнейшем вам было удобно работать с прической персонажа, модели волос нужно разместить приблизительно в тех участках, где предполагается их рост (**рис. 5**).

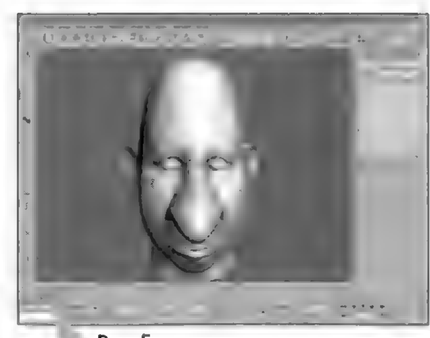


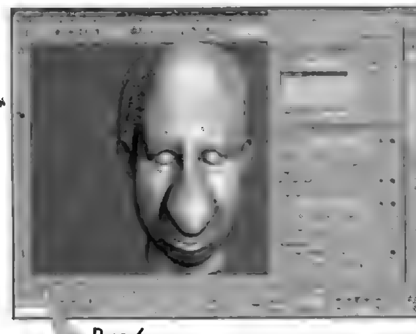
Рис.5

Выделите оба волоса и примените к ним модификатор **ModelHair**. Благодаря этому **Shag Hair** будет воспринимать сплайновую форму как модель волоса. Выполните команду **Rendering > Environment** и в свитке **Atmosphere** добавьте в сцену эффект **Shag Hair** при помощи кнопки **Add**. Добавьте также эффект **Shag Render**.

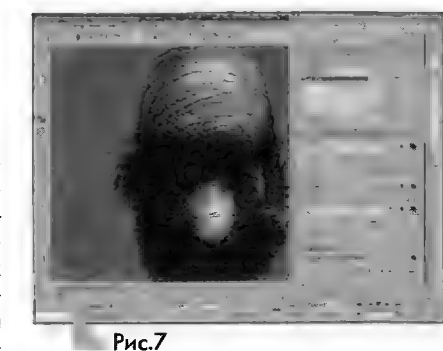
Перейдите в настройки эффекта **Shag Hair** и в свитке **Objects, Copy/Paste, Load/Save**, в группе настроек **Emitters**, нажмите кнопку **Pick**, а также укажите в сцене голову персонажа. Нажмите кнопку **Face Level**, в появившемся окне **Pick Face Selection Set** установите переключатель в положение **Named Selection Set** и в ниспадающем списке выберите первую область, на которой будут произрастать волосы (Ме-

сто под волосы 1). В группе настроек **Model Hairs** нажмите кнопку **Pick** и укажите в сцене модель волоса, который имитирует геометрию волос, произрастающих на первой области. При этом голова покроется волосами с одной стороны.

Для того чтобы покрыть волосами другую сторону головы персонажа, проделайте те же действия и для второй модели волоса. Второй раз добавьте в сцену эффект **Shag Hair**, выберите голову в качестве эмиттера, укажите в окне **Pick Face Selection Set** область *Место под волосы 2*, а затем в группе настроек **Model Hairs** нажмите кнопку **Pick** и укажите в сцене модель второго волоса. В результате голова покроется волосами с обеих сторон (**рис. 6**). Имейте в виду, что указывать в настройках эффекта **Shag Hair** область, на которой будут расти волосы (**Face Level**), необходимо. Если этого не сделать, результат может получиться самым неожиданным ☺ (**рис. 7**).


Рис.6

После первого рендеринга вряд ли вы будете довольны результатом, поэтому необходимо подкорректировать положение волос и установить их параметры. Иными словами, нужно сделать прическу трехмерному персонажу. Редактировать волосы на голове модели нужно в два этапа. Во-первых, увеличьте плотность расположения волос на голове и уменьшите толщину каждого волоса. Для этого в настройках эффекта **Shag Hair**, в свитке **Parameters**, в группе настроек **Density (# Strands Per Face)**, укажите параметр **Per Area** равным единице. В следующей группе настроек **Thickness** введите число, которое определяет максимальную толщину волоса, установите ее приблизительно равной 0.07. Слева от поля для ввода значения этого параметра расположена кнопка, с помощью которой можно управлять зависимостью толщины волоса от длины. Щелчок правой кнопкой мыши по этой кнопке вызывает окно **Thickness Along Length**, в котором вы можете вручную устанавливать график зависимости.


Рис.7

Длину волос необходимо уменьшить. При этом можно использовать параметры группы настроек **Length Multiplier**: устанавливать максимальную длину волоса (**Maximum**), определять случайный фактор расположения волос (**Random Factor**). Если требуется придать курчавость волосам трехмерной модели, можно воспользоваться настройками **Curliness**. Для этого нужно установить флажок напротив опции **Enable** и выбрать радиус кудряшек. Геометрию волос можно корректировать, изменяя форму и положение модели волоса. Выделив ее в окне проекции, необходимо перейти в стек модификаторов и вернуться на этап создания сплайновой формы. Переключившись в режим редактирования вершин (**Vertex**), вы можете изменять прическу персонажа, управлять длиной волос, их положением на голове и т.д. Основные параметры волос, такие как толщина, длина и пр., должны совпадать для волос, растущих на первой и второй областях головы персонажа.

Выберите в списке атмосферных эффектов **Effects** вторую строчку **Shag Hair** и продублируйте настройки для второй области. Произведите визуализацию изображения, определив в качестве фонового цвета светлый оттенок.

Вызовите окно **Material Editor** и в настройках любого стандартного типа материала выберите тип раскрашивания поверхности (**shader**) **Hair Shader**. В свитке **Hair Shader Parameters** в качестве цвета диффузионного рассеивания (**Diffuse Color**) установите любой понравившийся вам цвет и назначьте этот материал волосам в окне проекции. Если требуется имитировать рассеиваемость света в волосах, используйте параметр **Translucency** в этом же свитке. Сила и яркость блико определяются настройками в группе параметров **Specular Highlights**. Просчитайте изображение снова. Если все было сделано правильно, на месте пробора вы увидите характерный отлив волос с выбронным оттенком материала (**рис. 8**).


Рис.8

Благодаря интегрированному модулю просчета динамики волос вы можете анимировать их движения при изменении положения головы персонажа. В момент резкого движения головой волосы должны покачиваться и развеваться. Для имитации этого эффекта в сцене необходимо создать источник гравитации и/или ветра. Настройки динамики волос расположены в свитке **Dynamics**. Указав массу волос (например, **Mass = 5**) и источник гравитации в сцене, можно создать довольно реалистичную анимацию. Для создания источника перейдите на вкладку **Create** в категорию **SpaceWarps**, выберите строчку **Forces** в ниспадающем списке и нажмите кнопку **Gravity**. В свитке настроек **Dynamics** эффекта **Shag Hair** установите флажок напротив строки **Gravity** и, нажав кнопку **Select**, выберите из списка объект **Gravity**. Кроме этого, в настройках данного свитка необходимо установить флажок напротив строчки **Enabled** группы настроек **Collision Properties**. Эта опция позволяет просчитывать столкновения волос с трехмерными объектами. Если установить в качестве объекта столкновения голову персонажа, динамика поведения волос будет просчитана корректно. Для просчета динамики нажмите кнопку **Calculate**, предварительно установив переключатель **Display** в положение **Pre-calculated**. При просчете положения волос и анимирования прически перед просчетом имеет смысл нажать кнопку **Calc + Reduce**. Благодаря этому программа после окончания просчета автоматически удалит все ненужные ключевые кадры, что существенно уменьшит нагрузку на память компьютера. Оптимизировать ключевые кадры в ручном режиме можно при помощи кнопки **Reduce Keys**.

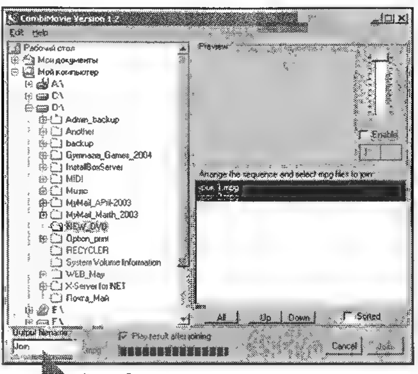
Полезная софтинка. Выпуск 27

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех читателей!
В этом выпуске описаны утилиты для работы с видеофайлами и изображениями.

CombiMovie 1.2

Иногда бывает так, что видеоролик (фильм) разбит на несколько файлов —


Рис.1

при хранении это не вызывает особых проблем, но все же удобнее пользоваться одним, цельным. Следовало бы

Sasser_Removal_Tool
No infection detected.
To prevent infection, please visit Windows Update (www.windowsupdate.com) and install KB835732.
OK

склеить разрозненные части, но как? Например, используя небольшую утилиту **CombiMovie**, которая предназначена для сборки исключительно .mpg-файлов. Не запрашивая у пользователя никаких параметров, она делает свою работу быстро и... качественно. Можно забыть про рассинхронизацию звука и его отставание/ускорение по отношению к видеопотоку.

Интерфейс программы очень прост (**рис. 1**). Выберите файлы для склейки, при желании просмотрите их в небольшом окошке, укажите название выходного файла, кнопкой **Join** запустите процесс.

Загрузить CombiMovie можно с **http://12video.com/MxTools/InstCombiMovie.EXE**, размер — 369 Кб.

AVI Splitter 1.22

Рассмотрим и обратную ситуацию, когда большой видеоролик, но уже в формате AVI, необходимо разбить на несколько частей. Может, это и представляет определенную трудность, но не для **AVI Splitter**'а. Работать с ним легко и приятно. В выполненной в виде проигрывателя программе необходимо открыть требуемый файл и ползунками от-



Рис.2

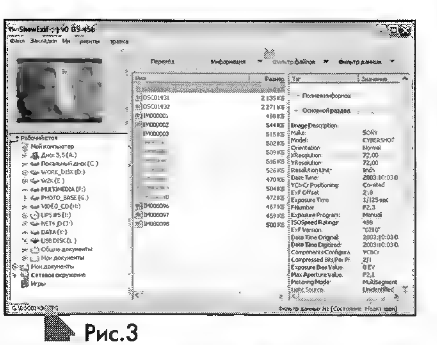
метить начало и окончание фрагмента фильма (**рис. 2**). Можно еще проще — использовать опцию разбиения файла на одинаковые части, назначив их количество; при этом утилита отобразит реальный размер каждой. После чего остается только запустить процесс разбиения файла.

Необходимо заметить следующее: поскольку программа shareware, в незарегистрированной версии сохраняется только первая часть выбранного файла ☹. Зато качество исполнения — на высоте.

Загрузить программу можно с **http://www.media4pc.com/avi-split/avisplit.zip**, размер 550 Кб.

ShowExif v0.05-46beta

При создании фотоснимков с помощью цифровых фотоаппаратов и хранении их в формате JPEG к файлам изображений добавляются специальные метаданные (сведения о кадре). Стандартными средствами при просмотре изображений в Windows XP можно полу-


Рис.3

чить часть данных, однако использовать для этих целей **ShowExif** намного удобнее. Утилита не требует инсталляции и имеет русский (и английский) языки интерфейса. Выбрав снимок, сделанный цифровой камерой, программа отобразит основной раздел exif, который содержит множество полезной фотолюбителю информации (**рис. 3**). Кстати, с ней можно делать, все, что душа пожелает:

- ✓ копировать тэг(и) в буфер и сохранять в виде .txt- и .nfo-файлов;
- ✓ удалять exif из файлов либо добавлять в него свои данные;
- ✓ использовать возможность пакетного присоединения exif к файлу.

Программа позволяет создавать закладки для папок со снимками для ускорения доступа к ним, настраивать фильтры данных и создавать превьюшки для снимков, если таковые отсутствуют.

Загрузить утилиту можно с **http://www.computerlines.ee/%7Ekoeniger/ShowExif/ShowExif_05-46beta.exe**, размер 392 Кб.

JPG Cleaner 2.0.

Следующая утилита также имеет отношение к фотографии и также работает с информацией, находящейся в изображениях JPEG-формата. Однако ее предназначение — очистка изображений от лишней информации. Разработчиком JPG Cleaner'а не указано, какая конкретна информация удаляется, но наверняка это относится к информационному «мусору» вроде записей *File written by Adobe Photoshop* и пр.

Очистка файлов никак не сказывается на качестве изображения, однако уменьшает оригинальное изображение процентов на 5–10. Поддерживается предварительный просмотр файла, сохранение резервных копий оригинальных файлов, обработка как одного файла, так и целой папки с большим количеством изображений. Интерфейс не вызывает трудностей в работе, он прост и понятен (**рис. 4**).

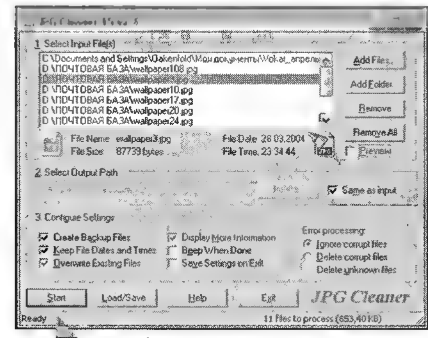


Рис.4

JPG Cleaner распространяется бесплатно, загрузить утилиту можно с **http://www.pppr.sk/rainbow/download/jpgcln26.zip**, 284 Кб, архив содержит версии исполняемых файлов для DOS и Windows.

Я спросил у Access'а...

Наталья ЛИТВИНЕНКО
natalitvinenko@yahoo.com

Окончание, начало см. в МК, №23 (298)

Вдумчиво выбранные названия могут значительно облегчить труд программиста. Пусть на форме лежит куча компонент, к ним прилагаются штук 20 флажков, определяющих участие в запросе или вывод в отчет. Задача проста — выделить все, если все флажки отмечены по умолчанию. Пусть будет и противоположная задача — «спугнуть» всех птиц, за исключением парочки ☺. Можно решать задачу в лоб — кнопочка, на ней процедурка, в ней двадцать одинаковых строк вида:

```
FIOFamSearchExcel.Value = not FIOFamSearchExcel.
Value
```

(меняем значение на противоположное, отмеченное на неотмеченное и т.п.). Простенько, длинненько, но пашет. Означенный способ решения зодачки имеет два недостатка. Во-первых, добавив компонент, мы забыли его добавить в процедуре. Невелика беда — еще одну птицу руками поставить! Но, во-вторых, убрав компонент, мы могли не удалить его в процедуре. Это уже серьезнее: глюк, выскакивает окно с предложением отладиться... Донную задачку можно решить по-другому, красивее. Пусть в названиях всех флажков присутствует слово *Excel* (если фложок отмечен, будем перегонять в Excel, потому и название такое). Тогда пишем такой код, переделанный из майкрософтовского:

```
Sub FlagNaaborot_Click()
Dim tbc As Control, pge As Page
 Dim ctl As Control
 ' Возвращает указатель на набор вкладок.
 Set tbc = Me!НаборВкладок0
 ' Возвращает указатель на текущую страницу.
 Set pge = tbc.Pages(tbc.Value)
 ' Перебирает элементы управления текущей страницы.
 For Each ctl In pge.Controls
  With ctl
  If .Name Like "*Excel*" Then ' если в названии при-
сутствует слово "Excel"
   Select Case .ControlType ' устраиваем select по
типам контролов (список, кнопка, чекбокс и т.п.)
    Case acCheckBox ' если флажок
     .Value = Not .Value ' переменить значение на
противоположное
   End Select
  End If
  End With
 Next ctl
End Sub
```



Понятно, что в последней откомментированной строке можно написать `.Value = False`, и все флажки будут чистыми; или `.Value =True` — и все отметятся. Никаких хитростей, только названия...

Их же можно использовать... в качестве хранителей донных. О чем я? Если у нас есть некоторое поле в базе, то его название и то, что ему причитается в качестве надписи, — это, как правило, разные вещи. Поле называется **EndProvDate**, о в форме для заполнения пишем рядом: *Дата последней проверки* (впрочем, не доверяю я названиям русскими буквами — а вдруг русификация в коком-нибудь углу Акцесса проведена не до конца, и русское название выкинет неожиданный фортель?).

А теперь ситуация: выводим донные в Эксель через макрос, нужно автоматически сформировать шапку. И где брать «красивые» назвония? Я называла надпись при поле на запросной форме по единому стандарту: **Имя_Поля_Из_Базы[пробел]Надпись** (например, **DateOfBirth Надпись**). Подпись же надписи ☺, понятное дело, содержит нужный текст, для дизайна и понятности начертанный («Дото рождения»). В программе же обращоемся:

```
wksNew.Cells(Row – 1, i) = Me(fldLoop.Name & " Над-
пись").Caption
```

то есть в некоторую ячейку (что сейчос неважно) помещаем текст — подпись (*Caption*) контрола под названием *Имя_Поля[пробел]Надпись*, то есть нодписи к полю. Заумно и премудро? Возможно, но пашет. Иначе (и лучше) можно бы было создать отдельный массив с такой структурой: номер, наименование поля в базе, подпись к этому полю. И оттуда уже вытягивать по запросу. Смотрите сами, как вам будет удобнее — по-моему или... или тоже, в конце концов, по-моему ☺.

Но предположим, юзер выбрал все, что только ему угодно. Теперь он будет жать на кнопку, выводящую выбранные данные, буде те обнаружатся, в отчет/отчеты или форма/формы. Отчеты и справки имеют привычку множиться — как только юзер раскусит, как это удобно, он робко или нагло ночнет интересоваться: а нельзя ли? Если нельзя — звонок начальнику ☹. Потому, предвидя такую ситуацию, нужно на очередную кнопку навешивать самую примитивную функцию из поры строк: она обязана вызвать Основную Запросную Процедуру и передать в нее пораметр — цифру, которая позволит уяснить, какая была нажата кнопка. Например, ток:

```
Call MyRight1(4)
```

Даже если сейчас никакого второго отчета на горизонте не маячит, лучше сразу предусмотреть опасную ситуацию. Если же отчетов и форм уже великое множество, и нужно как-то разделять, например, выдачу в отчет и выдачу в Word, то можно возле кнопок расположить чекбокс: отмечено — в Word, не отмечено — в отчет на просмотр. Тогда процедурка будет иметь примерно такой вид (*ToWordLi* — означенный чекбокс):

```
If ToWordLi = False Then
 Call MyRight1(2)
Else
 Call MyRight1(21)
End If
```

Итак, пишем Основную Запросную Процедуру. Вначале объявляем все, что только нужно, обнуляем все, что только можно. Потом ночинаем перебор выбранного юзверем. Если он выбрал не «любое», то подключаем к запросу очередную часть. Если мы рассматриваем выпадающий список вида

```
SELECT DISTINCTROW Index.N, Index.Index
FROM [Index];
```

то есть, состоящий из двух столбцов, из которых один можно называть индексом, то проверяем ток:

```
If Index <> 1 Then Index1 = " [Index] = " & Me![Index] & "and "
```

Если же список заполнен запросом вида

```
SELECT FIO.Telefone FROM FIO;
```

то есть состоит из одного столбца (а это бывает, если в поле основной таблицы дано не цифра из справочника, а собственно значение, причем текстовое, например, взятое из одного какого-то поля большой таблицы), то проверяем так:

```
If Telefone <> "любой" Then Telefone1 = " [Telefone] =
""" & Me![Telefone] & """ and "
```

Три кавычки до и после вставлены, чтобы в запросе текстовое значение было огроничено одними кавычкоми. В обоих случаях в переменную **Index** помещается очередной кусочек запроса. Потом, в самом конце программы, все кусочки можно собрать воедино:

```
stLinkCriteriaFIO1 = Fam1 & Name11 & Father1 &
DateOfBirth1 & Index1
```


И тут я слышу дружное возмущение программерской братии — да зачем же городить столько переменных?! Оперативка изводится почем зря... Не проще ли взять одну переменную **Dim stLinkCriteriaFIO1 As String**, да и прикручивоть к ней кусочек за кусочком:

```
If Index <> 1 Then stLinkCriteriaFIO1 = stLinkCrite-
riaFIO1 & " [Index] = " & Me![Index] & " and "
```

Трудно спорить, но буду. Прониклась и я как-то такими соображениями, породела о красоте кодо и все такое... Хорошо, что мой творческий порыв ограничился одной небольшой процедурой. Выяснилась совершенно неожиданная вещь: запрос, собранный означенным «научным» методом, не может быть длиннее 256 (или что-то вроде того) зноков. Запрос же, собранный моим способом, может значительно превосходить это страшное число. Почему так произошло, я объяснить не берусь, вещь совершенно алогичная. Если вас этот глюк минет, я вас поздравляю, но... Потому с тех пор я и программирую «неправильно». А ту процедурку пришлось переписывать... Замечу только, что запрос длиннее 256 знаков — это не экзотика, у меня это норма.

При работе с выпадающими списками возможен еще один глючок по причине невнимательности. Дело в том, что, если у вос в таблице «нумерующее» поле имеет тип *счетчик* — все понятно, «любое» поле будет иметь «нумер раз». А если у вос таблица или справочник имеет нумерующее поле другого типа (например, если вы заполняете таблицу сами, будь то один раз на стадии разроботки или много раз на стадии доработки ☺), то тут вы вольны занумеровать и с нуля, и со ста пяти — как вам взбредет в ясную (особливо после кофею) головушку. Потому всегда есть шанс перепутать и сравнивать не с тем числом, которое нужно, а с нулем, на автомате. Тем поче, что часто такие строки не пишутся ручками, а просто размножаются copy/past'ом штук по десять в ряд, после чего правятся названия полей. Такие ошибки многомудрый наш ведущий (спец) именует «наследованием по Ctrl+C/Ctrl+V».

Если мы рассматриваем ограничивающую пару с птицей, позволяющей юзеру определиться, учитывать или нет ограничители, код будет такой (**SummFC** — птица, **Summ** — ограничиваемое поле, **SummBeginC** и **SummEndC** — имена ограничивающих полей — соответственно, снизу и сверху):

```
If SummFC = True Then SummC1 = " [Summ] >= " & Me![Summ
BeginC] & " and [Summ] <= " & Me![SummEndC] & " and "
```

Если у нос пора огроничителей относится к «датскому» полю, то тут сложнее:

```
If IzCloseDateF = True Then IzCloseDateC1 = "
[IzCloseDate] >= #" & Month(Me![IzCloseDateCBegin])
& "/" & Day(Me![IzCloseDateCBegin]) & "/" &
Year(Me![IzCloseDateCBegin]) & "# and [IzCloseDate]
<= #" & Month(Me![IzCloseDateCEnd]) & "/" &
Day(Me![IzCloseDateCEnd]) & "/" & Year(Me![IzClose-
DateCEnd]) & "# and "
```

Здесь мы ограничиваем поле **IzCloseDate**, а ограничители сидят в полях **IzCloseDateCBegin** и **IzCloseDateCEnd**. Почему бы не написать проще — что-то вроде:

```
If IzCloseDateF = True Then IzCloseDateC1 = "
Cartoteka.IzCloseDate >= " & Me![IzCloseDateCBegin]
& " and Cartoteka.IzCloseDate <= " & Me![IzCloseDate-
CEnd] & " and "
```

До потому что на машинах бывают установлены разные разделители дня-месяца-года и разные форматы даты, а в *SELECT* может учоствовать только формот месяц/день/год, причем разделитель — только «косая» (/). Поэтому дату приходится собирать заново — вытягивать месяц (**Month(дата)**), день (**Day(день)**), год (**Year(дата)**), разделять косой... И потом уже сравнивоть. Знак # ставится в начале и в конце даты.

Замечу, что если ограничиваемое поле пустое, то зопись с этим полем в отчет, в recordset, не попадет. То есть, если юзер жалуется, что кудо-то делся козловесельный кран с ручным поддувом, который он точно вводил и точно сохранил, то нужно искоть этот сабж в базе и проверять, не пусто ли какое из огроничиваемых полей. Потом смотреть, присутствуют ли в справочниках цифры, на которые ссылается основная база... А дальше, если не помогло, — широкий простор для творчества ☺.

Обращаю внимание на завершающую часть строки, но **and**. Что будет, если после уже ничего в строку запроса не добавится? Правильно, **ERROR**. Чтобы такого не случилось, нужно добавить к сформированной строке *заглушку* — заведомо выполняющееся верное условие. Например, **1=1**. Или **1024 = 1024** ☺. Порой такая заглушка не нужна — просто разместите в завершении списка условий какое-то такое условие, которое обязательно остовит свой след в запросе. Например, поставьте проверку списка пары ограничивающих условий или булевского значения без **and** в конце.

С булевским типом, с добавлением в запрос результата — помечено или не помечено птицей — вроде бы все понятно:

```
Categoria11 = " [Categoria1]=" & Categoria1.Value & "
and "
```

Но тут есть нюанс. Глюк проявляет себя так: подается жолоба, мол, моло порометров, чоще всего — «требуется 1». Дело в том, что иной раз *Value* логического поля равно *–1*, иной раз *False*, иной раз *Ложь*. Ток вот, если программо встовляет значение последним способом, нужно брать в кавычки.

Вообще же для отладки очень полезно просто посмотреть по команде

```
MsgBox "stLinkCriteriaFIO =" & stLinkCriteriaFIO
```

(где **stLinkCriteriaFIO** — *ПеременнаяГдеСидитВашЗапрос*) на текст сформировавшегося запроса. В отладчике просматривать неудобно. Внимательно изучив сабж, обнаруживаем дурацкие и «грамматические» ошибки.

Такая ситуация, кстати, может быть и следствием того, что вы просто забыли поставить пробел между значением одного поля, зопятой и еще одним полем — например, **IzClose=1,IzErased = 2**, или после слова **SELECT**, или до слова **WHERE**, или... в общем, идея понятна. На токое не токмо Акцесс — Word ругается...

Желательно не забывать, что запрос, который мы передаем форме/отчету, и запрос, по которому мы открываем recordset — это разные вещи. Первый — это часть SELECT'а после WHERE, а второе — это «весь», целый SELECT, то есть том должны быть не только ограничения, но и все по распорядку: *SELECT чаво FROM из откуда*, а потом уже кусок, который после WHERE. Если наша суперформа предусмотривоет не только вызов отчета пред ясны очи, но и перегон в Word, то нужно там, где отчет, просто подставлять переменную — собранное условие, а для перегона в Word не забывать этот «хвостик» прикрутить к основной чости запроса перед тем, как передать в процедуру перегона.

Вот мы опросили запросную форму, сформировали кусочки запроса, собрали их в одну переменную. Зопрашивоние входит в решительную фазу — выдачу нойденного. Тут и вспоминаем про параметр, с которым в сомом ночоле было вызвана Большая Запросная Процедура. Разбирать, в каком виде выдавать recordset (то есть анализировать пораметр), лучше не через каскад «ифов», а через **case**. Опять же — пусть даже у вас пока два отчета, лучше быть готовым к лавинообразному нарастанию их количества.

```
Select Case a
 Case 1
 DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria
 Case 2
 stDocName = "CartotekaPerevod1"
 DoCmd.OpenReport stDocName, acPreview, ,
stLinkCriteria
....
 Case 31
 Call TooWord(stLinkCriteria1, 31)
 Case 41
 Call TooWordOrganizacia(stLinkCriteria1)
 Case Else
 Response = MsgBox("Ошибка в case!", Style, Title)
End Select
```

Макрофункции микросервера

Павел ДМИТРИЕВ

Интернет предоставляет нам множество сервисов: WWW, электронная почта, передача файлов по FTP и многое другое. Пока мы просто пользуемся ими, от нас не требуется никаких особых усилий. Когда же приходит черед самим озаботиться предоставлением подобных услуг, лишь тогда сталкиваемся с огромным количеством трудностей и нюансов.
Например, представьте себе: вы — системный администратор в небольшой конторе, у вас не слишком быстрая выделенная линия и полностью отсутствуют средства на еще один компьютер (сервер). А вам необходимо, во-первых, раздать всем сотрудникам Интернет, во-вторых, обеспечить всех электронной почтой, которая будет приходить и уходить через сервер провайдера, в-третьих, разместить в Сети сайт своей компании (перечень можно продолжать чуть не до бесконечности). Шеф велел сделать это на вчера, а денег не выделил. Еще вариант: вы входите в домашнюю сеть, и вам хочется сэкономить на трафике. В конце концов, вы можете захотеть изучить какой-нибудь язык программирования для web, к примеру, PHP. Для этого желательно иметь локальный аналог удаленного ресурса потенциального хостера. Все перечисленные проблемы можно решить одним путем — созданием собственного сервера. Именно этому вопросу и посвящена данная статья.

Решение проблемы

Первый вариант — сервер под **NIX*. Хорош, если у вас есть отдельная машина для него (а часто ее нет). Кроме того, нужны очень глубокие знания, чтобы его правильно настроить и защитить.

Второй вариант — сервер под *Windows*. Вы можете поставить *Windows 2000* (или родственную ей систему) и запустить все необходимые сервисы на этом компьютере. Оба эти метода, безусловно, хороши, но иногда их мощь и масштаб оказываются избыточными. Или у вас может не хватать денег/времени/знаний/желания их использовать. Что делать в этом случае? Как вариант — воспользоваться маленькой программой, название которой говорит само за себя: **Small HTTP Server**. Вы можете ее скачать с сайта автора — **http://srv.mf.inc.ru**. Там вы найдете русскую и английскую версии программы под Windows и версию для UNIX, а также еще несколько мелких, но приятных утилит, о которых мы поговорим позже.

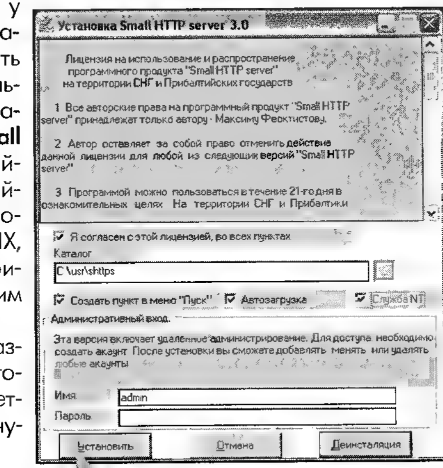


Рис.1

Программа сразу поражает своим размером — аж целая сотня килобайт. Второй шок испытываешь, осознав несметное богатство ее возможностей, втиснутых автором в столь малый объем.

Начнем с *инсталляции*. Этот процесс весьма лаконичен, от вас потребуется выбрать путь установки, прочитать и согласиться с лицензией, задать пароль администратора и выбрать способ автоматического запуска программы (**рис. 1**).

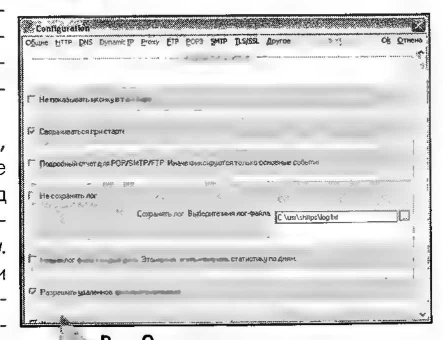


Рис.2

Путь установки выберите покороче, что-то типа **d:\www** — сэкономите себе массу времени, да и нервов. Также под Windows семейства NT рекомендуется выбрать *запуск в виде системного сервиса*. Это позволит программе запуститься и работать еще до входа в систему и не зависеть от того, под какой учетной записью ведется работа.

Сразу после инсталляции программа запустится, вы увидите ее окно. Конечно, много пользы оно вам поначалу не принесет, так что можете свернуть. Программа разместится в трее и будет там жить ☺.

Сначала разберемся, что нам попало в руки. Итак, вы только что установили:

- ✓ web-сервер с поддержкой большинство необходимых технологий (CGI, Perl, PHP, SSI), а также многопоточной работы;
- ✓ кэширующий HTTP-proxy;
- ✓ простой DNS-сервер;
- ✓ FTP-сервер;
- ✓ POP3- и SMTP-сервер.

Программа написана под девизом «Работа сервера не должна мешать вашей» — она использует минимум ОЗУ и системных ресурсов. Такой спартанский режим потребовал ограничить часть возможностей программы, но это пошло ей только на пользу (особенно в плане легкости настройки), да и оставшихся возможностей хватает с запасом.

Предварительная настройка

Создайте папки для своих страниц, для почты, для FTP и для логов сервера.

Теперь можно приступать к *настройке*. Щелкните правой кнопкой мышки по иконке сервера в трее и выберите из появившегося меню **Настройки**. Появится *окно настроек*, разделенное на несколько групп (**рис. 2**). По умолчанию программа настроена так, что работает только web-сервер, а остальные функции отключены. Если надо, они включаются и настраиваются отдельно.

Для начала включите опцию **Сворачиваться при старте** — программа не будет лишний раз мозолить вам глаза. После этого выберите имя файла, в котором будут регистрироваться все события при работе сервера. Если вы будете его активно использовать, включите *подробную статистику для POP/SMTP/FTP* и *опцию создания нового log-файла каждый день*.

Кроме того, если необходимо, включите *удаленное администрирование* вашего сервера. После этого, если сервер не планируется делать общедоступным, укажите диапазон допустимых IP-адресов. Он может состоять из нескольких поддиапазонов (нижняя и верхняя границы через дефис) — они указываются через запятую. Например, **192.168.1.1-192.168.1.128, 127.0.0.1**.

Web-сервер

Сначала, если сервер выключен, активируйте его, сняв пометку с пункта **Запретить HTTP сервер**. Далее настройте число одновременных подключений и порт, на котором работает сервер (лучше всего оставить тот, что есть: *80*). После всего этого укажите *путь к папке с вашим сайтом*. Теперь проверим, что у нас получилось.

В папке, отведенной под web-странцы, поместите какой-нибудь .html-файл. Если под рукой нет ничего подходящего, наберите что-то типа:

```
<html>
<head>
 <title>Web server test</title>
</head>
<body>
 <h1>OK</h1>
 Your Small HTTP server working
correctly.
</body>
</html>
```

Рис.3

Сохраните его как **index.html** в каталоге страниц.

Запускаем любимый браузер и набираем адрес: **127.0.0.1**. Вуаля, наша страничка во всем ее великолепии ☺.

Рис.4

Продолжим настройку HTTP-сервера. Следующим пунктом настройки является *выбор файла по умолчанию*: какой файл должен искать сервер, если пользователь не задал конкретный адрес. Подойдет что-то типа **index.***.

Здесь мы немного отвлечемся и разберемся с именами файлов и каталогов сервера. Допустим, у вас странички лежат в каталоге **c:\usr\www**, а адрес вашего сервера — **www.host.loc**. Если вы воспользуетесь таким адресом для вызова своего сервера, то сервер будет искать первый файл, соответствующий указанному шаблону, в папке **c:\usr\www**. Если он его найдет, то вы увидите его содержимое, если ничего подходящего не окажется, вы увидите нечто вроде того, что изображено на **рисунке 3** — сервер для вас сформирует страничку для навигации по файлам и директориям своего домашнего каталога. Обратите внимание, что вы ни при каких условиях не сможете выбраться в вышестоящие каталоги сервера (то есть, никакие ухищрения не позволят вам попасть в каталог **c:\usr** или просто **c:**), но все нижележащие каталоги будут в вашем распоряжении. Поэтому будьте внимательны: если корневой каталог вашего сервера выбрать неправильно, кто-то не очень хороший сможет получить доступ к важной информации. Правило первое: не размещайте в папке со страницами ничего лишнего (log-файлов сервера, почтовых каталогов пользователей, каталогов, доступных по FTP и т.д.). Правило второе: сервер не даст злоумышленнику выбраться за пределы отведенного каталога, но это могут сделать ошибки в CGI-сценариях и кодах PHP — будьте трижды внимательны при их написании.

Все запросы к каталогам на сервере будут транслироваться как запросы к подкаталогам нашей папки **c:\usr\www**. То есть, запросив **www.host.loc/foo/**, на самом деле вы пошлете сервер искать файлы в каталоге **c:\usr\www\foo**.

Кроме того, может использоваться специальный каталог, обычно называемый **cgi-bin**, в котором находятся CGI-скрипты. Чаще всего именно по этой строчке сервер и определяет в спорных случаях, что делать с файлом. Предполагается, что в этом каталоге находятся только CGI-скрипты, и при получении запроса, в котором будет данная строка, сервер будет трактовать требуемый файл как сценарий и выполнять его, используя указанный интерпретатор. Более детальные настройки этого процесса мы рассмотрим далее.

Итак, разобравшись с адресацией каталогов сервера, смотрим остальные настройки.

Если вы хотите сделать ваш сервер особенным и неповторимым, можете воспользоваться настройкой **Файл ошибки**. Создайте свой вариант страницы, сообщающей об «Ошибке 404», и пропишите здесь ее адрес. Теперь при попытке обратиться к несуществующему адресу пользователь вместо типового сообщения увидит вашу страничку.

Следующая опция — **CGI-идентификатор** — позволяет как раз настроить ту волшебную строку, по которой сервер будет отслеживать скрипты. Можете ее сократить, например, до **\cgi-**, тогда содержимое всех каталогов типа **\cgi-bin**, **\cgi-foo**, **\cgi-boom** и т.д. будет восприниматься системой как CGI.

Если вы используете *Perl*, то в следующей опции укажите путь к файлу **perl.exe** или **perlis.dll**. Все файлы с расширением **.pl** будут обработаны с ее помощью.

Если же вы сторонник PHP, то следующая опция — для вас. Сообщите, где искать интерпретатор, и сервер сможет обрабатывать файлы типа **.php**, **.phtml** и т.д. Правда, в последних версиях интерпретатора введено дополнительная настройка безопасности, мешающая нормальной работе этого крохотного сервера. Самый простой способ справиться с нею — отключить ее. Просто откройте свой *файл настроек PHP* **php.ini** и выключите опцию **cgi.force_redirect**.

Для повышения безопасности можете включить опцию **Не показывать каталоги**. В этом случае, если сервер не найдет файл по умолчанию, он просто выдаст сообщение об ошибке — вместо того чтобы рассказывать врагам о внутренней структуре нашего сервера.

Ну что ж, хватит сухой теории, давайте опробуем все эти технологии на практике.

Простую работу сервера мы испытали, очередь за бо́льшим.

В папке **cgi-bin** создайте файл **test.bat** следующего содержания:

```
@echo off
echo Content-Type: text/html
echo
dir
```

Вызываем — **http://127.0.0.1/cgi-bin/test.bat**, и видим результат (**рис. 4**).

Проверим работу *Server-Side Includes* (SSI — включения на стороне сервера). В этом нам поможет файлик **test.shtml** следующего вида:

```
<html>
<head>
 <title>Web server test</title>
</head>
<body>
 <h1>OK</h1>
 Your Small HTTP server working correctly.<br>
 Here goes include:<br>
 <!—#include virtual="cgi-bin/test.bat" —>
 <br>
 <!—#printenv —>
</body>
</html>
```

При обращении по адресу **http://127.0.0.1/test.shtml** мы увидим полученный результат (**рис. 5**).

Конечно, SSI — технология достаточно простая, но иногда она способна прийти на помощь там, где все остальные решения окажутся громоздкими и неповоротливыми.

Продолжаем нашу проверку на прочность. Следующий на очереди — бинарный .cgi-файл. Я воспользуюсь своим любимым языком программирования ☺.

```
program CGITest;
begin
 WriteLn('Content-Type: text/html');
 WriteLn;
 WriteLn('Yeah, it''s working!');
end.
```

Компилируем, помещаем в папку **cgi-bin** и вызываем — **http://127.0.0.1/cgi-bin/binary.exe**. Как видите, у вас в распоряжении вся мощь Интернет-технологий.

Итак, наш сервер работает. Можно ввести в одресной строке браузера вош IP-адрес, чтобы попасть на него. А что делать, если вы хотите использовать символьные имена? Ну, например, назвать свой компьютер **admin.loc**, компьютер босса — **ourmonkey.loc**, о сервер, соответственно, **server.loc**. Способ первый, самый простой, но очень неэффективный: прописать все имена на всех компьютерах вашей сети в файл **hosts**, находящийся в каталоге **windows**, в следующем формате:

```
#комментарий
# ip hostname
server.loc
ourmonkey.loc
admin.loc
```

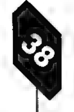
Имена хостов от IP отделяются одним или более пробелами, комментарии начинаются со знака #. Этот метод явно не подойдет нам, если компьютеров хотя бы больше пяти. Тогдо мы можем использовать второй метод — **DNS**. Для того чтобы его включить, Small HTTP Server'у необходимо передать специальный файл. В самом простом случае он может по формату совпадать с файлом **hosts**. Можете также использовать символ * для описания всех поддоменов.

Рис.5

Тогда вы сможете управлять всеми именами хостов централизованно. Или же этот файл может иметь формат *мастер-файла*, рекомендованного в *RFC 1035*. Описание этого формата займет не одну страницу, поэтому за более детальной информацией вам придется обратиться к документации сервера.

Рис.6

Еще одна возможность программы — *динамическое уведомление о текущем IP-адресе путем обращения по заданному вами URL*. В настройках вы можете задать интервал переподтверждения вашего IP и URL, который программа будет вызывать, информируя удаленный сервер о вашем IP. В этом URL вы можете также использовать макрос **$IP_ADDRESS**, вместо которого будет подставлено соответствующее значение.



Прокси-сервер

Следующая возможность — *кэширующий прокси-сервер*. Применений ему множество. Его можно использовать для разделения доступа к Интернету с розных машин локальной сети; также он поможет вам значительно сократить трафик путем кэширования часто используемых страниц. Рассмотрим наиболее интересные настройки этого сервиса. Вы можете *ограничить число одновременных подключений к серверу, указать TCP/IP-порт сервера, включить/выключить кэш на жестком диске, указать его размещение и срок хранения в нем страниц* (в противном случае будут использоваться только кэширующие функции ОЗУ). Кроме того, путем указания соответствующей настройки вы можете заставить программу игнорировать директиву **NO-CACHE**. Часто веб-мастеро пользуются этой возможностью только для подсчета посетителей сайта. Если вы включите игнорирование этой директивы, страница будет всегдо сохраняться в кэше и перезапрашиваться только при нажатии в браузере кнопки *Обновить*.

Также полезна опция, позволяющая требовать у пользователей авторизацию при обращении к серверу. Пользователи, которым дается такая возможность, назначаются в соответствующем разделе окна настройки.

Программо может работать через *прокси-сервер верхнего уровня* (например, провойдерский). В таком случае вам необходимо укозать его одрес и, при необходимости, пораметры авторизации.

FTP-сервер

Это еще одно необходимая функция. Она дает возможность пользователям получить доступ к своим домашним каталогам. Кроме того, можно, включив соответствующую опцию, розрешить доступ к общему каталогу для закачек.

Также программа может работать как FTP-прокси. Для этого нужно включить соответствующую опцию в настройках. В этом случае для доступа к удоленному серверу необходимо указоть имя пользователя в следующем виде: **local_user@remote_user@remote_host**, пароль — **local_password@remote_password**. Вместо @ можно использовать #. Некоторые FTP-клиенты (например, *FAR Manager*) понимают токие виды прокси, поэтому для них в настройках файрвола можно прописать **your_host:FTP_port** и указывать FTP URL в виде **ftp://local_user#remote_user:local_password#remote_password@ftp_host**.

POP3-сервер

POP3-сервер дает возможность пользователям получать свою почту с помощью обычного почтового клиента. Кроме того, можно включить прокси, чтобы пользовотели могли получать почту с серверов по всему миру. В этом случае ностройки почтового клиента должны иметь следующий вид:

✓ пользователь — **local_user@remote_user@remote_host**;

✓ пароль — **local_password@remote_password**.

Как и в настройках FTP-прокси, допустимо замена @ на #.

SMTP-сервер

Этот сервер умеет:

✓ принимать сообщения для пользователей вашей сети. Эти сообщения они потом могут забирать по POP3. До этого почта будет храниться в домашнем каталоге пользователя в папке **mbox**;

✓ принимать сообщения от ваших пользователей для отправки «в мир». Для поиска сервера-получателя используется DNS, IP-одрес которого вы должны укозать в настройках сервера;

✓ принимать сообщения от кого угодно и для кого угодно. Если вы хотите узнать, что такое *open relay* и *распространитель СПАМа*, можете включить эту опцию, не предпринимая никаких дополнительных мер. Если же подобная перспектива внушает вам мало оптимизмо, ограничьте диапазон адресов, которым разрешена подобная отправка, адресами вашей локальной сети, используя соответствующую настройку. Также вы можете вести *черный список* адресов, письма с которых не получаются сервером.

Помимо этого, можно использовать так называемый *forward-файл*. Файл с токим именем должен лежать в каталоге пользователя. Если соответствующоя опция включена, сервер перед отправкой будет построчно интерпретировать этот фойл, выполняя указанные в нем комонды. В этом файле допускаются следующие операторы:

✓ **#if условие** — следующие операторы будут выполнены, если только условие истинно;

✓ **#elif условие** — если предыдущее условие ложно, а данное истинно, то следующие строки будут выполнены;

✓ **#else** — следующие строки будут проверяться, если только предыдущая проверка дало ложный результат;

✓ **#endif** — конец блока ветвления;

✓ **#mv место назначения** — переместить сообщение в указанную папку;

✓ **#cp назначение** — копирование сообщения;

✓ **#rm** — удолить сообщение;

✓ **# текст** — просто комментарий.

✓ **!x:\путь\приложение {параметры}** — выполнить команду вида **x:\путь\приложение {параметры) домашний_каталог\mbox\имя.msg**. Данная командо будет действовать только в том случае, если включена соответствующоя настройка;

✓ **address1@domain1.xx {address2@domain2.xx ...}** — сообщения будут пересланы на указанные адреса.

В условии вы можете использовать следующие функции.

✓ **$size_kb** — размер сообщения в килобайтах;

✓ **$in_text(текст)** — истина, если текст содержится в сообщении;

✓ **$errorlevel** — код завершения, возвращенный последней внешней командой, или ноль, если не было удачных запусков.

Кроме того, вы можете использовать ряд *операторов* (по синтаксису близких к *C*):

✓ **!выражение** — логическое отрицание (*not*).

✓ = или == — ровно;

✓ != — не ровно;

✓ <, >, <=, >= — соответствующие логические операторы.

✓ && — логическое И (*and*);

✓ || — логическое ИЛИ (*or*).

Слишком длинное условие или команду можно перенести на следующую строку при помощи символов «пробел» и \.

Приведу пример простого файла:

```
#if $in_text(boss@ourmonkey.loc)
!x:\myprog\genabuse
#endif
#if $in_text(kolyan)
#mv c:\useful\friends
#endif
#if $in_text(<script language=) ||
$in_text(<!DOCTYPE HTML)
#mv c:\useless\spam
#endif
#if $in_text(urgent)
home@mail.srv
#endif
```

Еще вы можете создать антивирусный скрипт такого же вида, с помощью которого будет обрабатываться каждое письмо при отправке.

Дополнительные утилиты и возможности

Помимо Small HTTP Server, для удобной работы с почтой вы можете скачать с сайта автора две очень полезных программы.

Первая из них — оналог программы *sendmail*, используемой в *nix. Единственная разница: вместо того, чтобы доставить сообщение немедленно, оно поместит его в католог исходящей почты сервера. Поскольку чоще всего именно эту комонду используют сценарии на языке Perl для отправки почты, она очень пригодится для их локольной отладки.

Вторая программа — CGI-сценорий, который даст вам возможность использовать такую технологию, кок web-доступ к почтовому ящику. Установите его и просто зайдите на адрес **http://localhost/cgi-bin/webmail.exe** (рис. 6). Введя логин и пароль, вы сможете: проверить почту, написать новое письмо или же настроить сбор почты с внешних POP3-серверов.

Последняя нерассмотренная возможность главного героя этой статьи — это возможность использовать *защищенный канал для связи с POP3/SMTP-сервером*. Вообще-то сам сервер не содержит встроенной TLS/SSL-функции, но он может использовать внешние библиотеки. Вы можете использовать *Open SSL* (**http://www.openssl.org**), *GNU TLS* (**http://www.gnutls.org**) или простую библиотеку, базирующуюся на *Open SSL* (**http://mf.inc.ru/seclib.zip**, 177 Кб).

Помимо этого, сервер позволяет настроить механизм виртуальных хостов и использовать нестандартные CGI-интерпретаторы. Все это можно сделоть через соответствующие разделы окна настроек.

Также, зайдя по адресу **http://127.0.0.1/$_admin_$conf** и введя пароль, вы получите доступ к средствам online-администрирования сервера. Там же доступна и подробная статистика по всем предоставляемым программой сервисам.

Для некоммерческого применения программа бесплатна, если же вы планируете ее применение с целью извлечения прибыли, потрудитесь зарегистрироваться на сайте у автора, тем более что цена, которую он просит за программу, более чем скромна (700 рублей).

Базис для базы

Михаил МАСЫК

*В прошлый раз мы с вами разбирали, что такое базы данных вообще и Interbase/Firebird в частности, почему следует использовать последнюю и что нам за это будет. Теперь мы создадим нашу первую базу данных с помощью **IBExpert**, а также поближе познакомимся с «Огненной птицей» и ее возможностями.*

Продолжение, начало см. в МК, №21 (296)

Создаем базу

Надеюсь, у вас не возникло проблем с установкой Firebird и IB Expert — она довольно типична. Сразу рекомендую запустить **Firebird control panel**, ярлык на которую появился в меню «Пуск» после установки Firebird, и установить необходимые опции запуска СУБД, если вы пропустили их настройку при установке или оставили дефолтные значения. Лично у меня стоят **Run > as an application** и **Start > Manually** — далеко не всегда нужна запущенная СУБД, лопающая мегабайты памяти. И еще: чекбокс **Use guardian** стоит включить только в том случае, если у вас Win95 или NT 4.0 — они не совсем корректно работают со службами; если быть более точным, то они не смогут восстановить сервер, если он какого-то гейтса упадет. В остальных случаях «Опекун» не нужен.

Запускаем Firebird, если тот в режиме приложения, потом IB Expert. В последнем выбираем пункт меню **Database > Create Database**. Перед нами открывается следующее окошко (**рис. 1**). Выбираем тип сервера — **Local**, создаем необходимый файл базы данных **.gdb**, вводим имя пользователя и пароль доступа к базе.

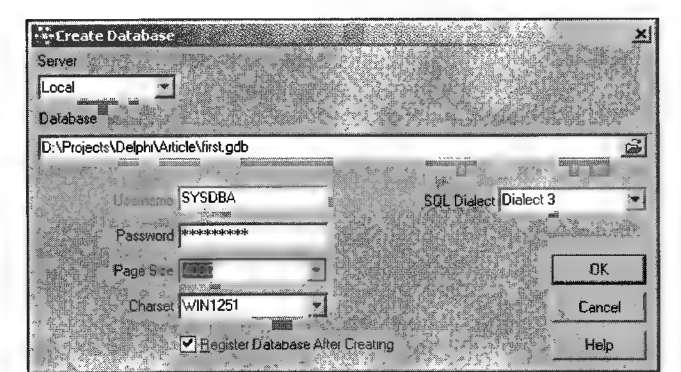


Рис.1

Если у вас только что установленный Firebird, то **SYSDBA** и **masterkey**, соответственно, это стандартные имя и пароль администратора баз данных (последний, кстати говоря, в целях безопасности рекомендуется сменить). Далее выбираем версию диалекта SQL (поновее — значит, *Dialect 3*), кодовую страницу *WIN1251* и размер страницы базы данных. Разработчики рекомендуют выставлять значение размера страницы БД вровень с объемом кластера диска, на котором создается база — оптимальным считается значение 4096 байт. Жмем OK. Оп-па. Перед нами такое себе окошко, ужасное на фейс. Тем не менее ничего трогать здесь не надо, только справа вверху указать тип сервера: *Firebird 1.0* (ну, или какой уж скачали). Еще разок «OK» — и... ура! База у нас уже есть. Лед тронулся, господа присяжные заседатели, как говорил великий комбинатор.

Прежде чем продолжить, хотел бы акцентировать ваше внимание на нескольких важных мелочах. Первое. В Interbase *версии 6* появилось несколько разновидностей в типах данных SQL, которые реализованы в виде диалектов. Если кто заинтересуется различиями между ними — в документе http://www.ibase.ru/devinfo/migration.htm можно найти их подробное описание. Второе. Для избежания разных неприятностей не ленитесь ВСЕГДА указывать кодовую страницу базы данных при ее создании — и не верьте тем, кто говорит, что это можно сделать позже. И последнее. Как я уже говорил, размер страницы рекомендуется выставлять в 4 Кб, при этом неплохо, если и размер кластера диска, на котором размещается база данных, будет таким же. Правда, если вы рассчитываете хранить в базе файлы (в *blob-полях* — в них можно хранить что угодно) размером 50 Кб и больше, это число следует увеличить. Так же следует поступить, если у вас средний размер записи в таблице не вписывается в размер страницы. Это довольно редкие случаи, но вдруг вы именно такой, редкий ☺.

Теперь приступим к наполнению нашей базы таблицами. Говоря по совести, этому должна предшествовать большая и старательная работа по проектированию этих самых таблиц и связей между ними. Но чтобы не отвлекаться от нашей основной задачи — обучения, мы для начала выберем чего-нибудь попроще: не классный журнал, но и не телефонный справочник, а, например, домашнюю коллекцию музыкальных компакт-дисков.

В проектируемой базе легко выделить следующие «сущности» (объекты, явления и т.п., информацию о которых нужно сохранить в базе данных): собственно компакт-диск, песню и исполнителя. У каждой из сущностей есть свойства, которые нужно сохранить — название диска, год его выпуска; название и длительность песни; некие данные об исполнителе (имя, дата рождения и т.д.). Вообще-то я умышленно не даю полной структуры нашей базы: в конце концов ведь это вы учитесь, поэтому будет лучше, если вы сами подумаете, какие именно данные вы хотите сохранить, а какие нет; я же просто покажу, как это делать. «Я могу показать тебе дверь, но ты должен войти в нее» ☺. (© Морфиус, фильм «Matrix, The»).

Значит, у меня получилась приблизительно такая структура базы данных (очень хорошо, если у вас она другая) (см. **таблицу**).

А теперь рассмотрим ее детальнее.

Во-первых, ненужные на первый взгляд поля, с суффиксом **_id** — это будут так называемые «идентификаторы». Для чего они? Давайте представим себе, что кто-то из артистов поменял имя: с продюсером поссорился или там замуж вышел ☺. Это ж теперь что — во всей базе искать это имя и исправлять? Для того чтобы не возникало таких нюансов, мы вводим специальный идентификатор для каждой сущности, который будет однозначно ее описывать, как бы ни изменялись другие ее свойства. Этот идентификатор в РБД называется *первичным ключом*, и именно по нему внутренние механизмы СУБД позже будут производить поиск. По совести говоря, между разработчиками баз данных ведется кровопролитная война по поводу этих самых идентификаторов. Одни настаивают на том, что заводить лишнее поле не надо, надо просто проектировать базу таким образом, чтобы задействовать имеющиеся поля («естественные ключи»), другие же предлагают метод, который используем мы («искусственные ключи»). ИМХО, второй метод если и не лучше, то проще, однозначно. Поэтому дальше будем отталкиваться от него.

ТАБЛИЦА

Таблица	Колонка (поле)	Тип данных
Cd	cd_id	Integer
	cd_name	Varchar(32)
	cd_year	Date
song	song_id	Integer
	song_name	Varchar(32)
	song_length	Time
	song_artist	Integer
artist	artist_id	Integer
	artist_name	Varchar(32)
cd_song	cd_id	Integer
	song_id	Integer

Дальше. Таблица **cd_song**. В нее мы будем записывать, какие песни на каких дисках находятся. А отводим на это отдельную таблицу, поскольку тут у нас типичное «многие-ко-многим»: с одной стороны, на одном диске есть несколько песен, с другой — одна песня может быть на многих дисках. Если на это дело заводить отдельные поля в таблицах **cd** или **song**, то они в большинстве случаев будут простаивать. Или вы можете гарантировать, что на каждом диске будет ровно 22 композиции, и каждая композиция в вашей коллекции — единственная и неповторимая? Вот то-то же. Таблицу связи «исполнитель-песня» мы не создаем, делая допущение, что каждая песня исполняется только одним артистом. Это, конечно, не совсем правильно, но зато немного упростит нам учебу. Правда, если вы не ищете легких путей (в отличие от меня ☺) — можете подойти к этой проблеме по-другому.

Теперь рассмотрим еще один нюанс. Для того чтобы этот самый **_id** действительно однозначно идентифицировал нашу сущность (запись) надо, чтобы он был гарантированно уникален, другими словами, в одной таблице не должно быть двух одинаковых **_id**. Каким образом этого достичь? Ну, например при каждом обращении к базе считывать максимальный **_id**, а потом в случае добавления данных приращивать его на единицу. Но как в этом случае быть, если у вашей базы появится более чем один пользователь? Тогда очень вероятна такая ситуация: оба считают максимальное значение **_id**, потом захотят добавить новые записи. С одинаковыми ключами. В лучшем случае записи, которые будут вставляться позже, просто затрут предыдущие.

Для избежания таких неприятностей в Interbase (да и в других СУБД тоже) существует механизм *автоинкрементных полей*: полей, значения которых генерируются самой СУБД автоматически при вставке записей в таблицу. Самое то!

Автоинкрементное поле в Interbase создается как минимум в два захода. Во-первых, в базе данных создается так называемый *генератор*, в котором будет сохранено текущее (то есть максимальное) значение нашего поля. И во-вторых, в той же базе создается код, который будет каждый раз в случае необходимости приращивать значение генератора на 1 и помещать его (только что полученное значение) в необходимое поле. Этот код может быть либо триггером, либо хранимой процедурой, в зависимости от потребностей разработчика (триггеры проще в понимании и использовании, а у хранимых процедур больше возможностей — мы к этому еще вернемся, а особо нетерпеливых могу отослать на http://www.ibase.ru/devinfo/generator.htm).

С генераторами пока закончили, но остаются еще другие неясности. Например, *типы данных*.

В Interbase вообще и Firebird в частности используются следующие типы данных: *smallint, integer, float, double precision, numeric, date, time, timestamp, char, varchar* и *blob*. И в зависимости от версии СУБД и диалекта SQL их использование таит в себе некоторые нюансы. Например, поля для обозначения даты и времени. В первом диалекте в поле типа *date* сохранялась и дата, и время, теперь же для этого существует тип *timestamp* — *date* используется только для сохранения дат (соответственно, *time* — только для времени). Если быть более точным, то в *date* сохраняется число дней от 1 января 100 года, а в *time* — число десятитысячных частей секунды, прошедших от начала суток. Каждый из этих типов имеет длину 32 бита. А **timestamp** — это объединение этих двух полей, два четырехбайтных числа. И еще нюанс — *строки* в Interbase можно хранить в трех разных типах: *char, varchar* и *blob*. Что касается последнего, то его пока рассматривать не будем, а вот разница между первыми двумя состоит в том, что в полях типа *char* все строки имеют одинаковую длину; то есть если ваша строка короче, чем длина поля, она дополняется пробелами справа до необходимого размера. Зачем так сделано, я вам сказать не могу, могу только порекомендовать (вслед за более знающими людьми) использовать *varchar* в ваших базах.

И еще одно, что стоит знать о строковых типах данных. Для корректной работы строковых полей существует такое понятие, как *collate* («сравнение, сопоставление»), — специальные таблицы, по которым будет производиться сортировка в ваших запросах, обработка строк (например, перевод в верхний регистр — uppercase) и др. Дело в том, что если такую таблицу не указать, та же сортировка будет производиться по коду символов. А WIN1251, например, совсем не дружит с нашим алфавитом (как с русским, так и с украинским). Так вот, собственно, эту самую таблицу сравнений надо указывать для каждого строкового столбца. Если вы выбрали кодировку WIN1251, то для нее есть две разных collate-таблицы: *WIN1251* и *PXW_CYRL*. Использование какой-то из них — личное дело вкуса разработчика (или заказчика ☺), но вам следует знать, что PXW_CYRL более ресурсоемка и нечувствительна к регистру символов.

Возвращаемся теперь к нашим баранам, то есть к IB Expert'у, и начинаем создавать таблицы в новоиспеченной базе. Слева у нас есть список объектов, которые находятся в базе. Пока что он пуст. Выбираем элемент **tables**, в контекстном меню которого есть пункт **new table**. Добавляем необходимые поля (у каждого они могут быть своими; у меня они выглядят, как показано на **рисунке 2**), не забывая при этом указывать кодировку и максимально допустимую длину для строковых (*char* и *varchar*). С полем **_id** придется повозиться дольше. Ну, во-первых, надо отметить крестиком маленький квадрат в столбце «PK». А собственно возня начинается сразу после того, как вы двойным щелчком отметите квадратик в столбце *AutoInc*. Перед вами появится окно создания пары *генератор–триггер* (или *генератор–процедура*). Выбираем флажок **Create generator**, вводим его название и начальное значение (или оставляем дефолтные), после чего переходим на вкладку **Trigger** и отмечаем единственный флажок **Create trigger**. Умная утилита сгенерирует необходимый код на языке SQL, изучением которого мы займемся позже, — нам остается только нажать кнопку «OK». После того как вся необходимая работа будет сделана, нажмите кнопку с молнией вверху таблицы или такую родную и знакомую по Delphi комбинацию *Ctrl+F9* и подтвердите (*Commit*) свое желание создавать все это добро. Есть! Таблица создана. По такому же принципу создаем все остальные таблицы — и, пожалуй, на этот раз все.

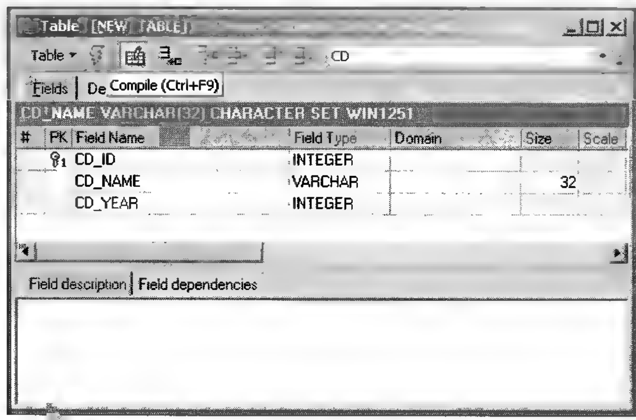


Рис.2

Учтите, пожалуйста, что в такой короткой статье просто-напросто невозможно охватить даже самые главные аспекты создания баз данных. За пределами нашего обзора осталось такое важнейшее средство управления данными, как индексы. Мы практически не рассматривали процесс проектирования базы. Незаслуженно забыты хранимые процедуры. Но с другой стороны, мы ведь договаривались о минимизации теории, чтобы сразу окунуться в практику, создав наше первое приложение для работы с базами данных, правда? А об упомянутых и неупомянутых мною героях невидимого фронта я рекомендую прочитать на специализированных сайтах http://www.sql.ru, http:// www.interbase-world.com и http://www.ibase.ru.

В следующей статье мы рассмотрим технологии доступа к базам данных с помощью Delphi и попробуем наладить контакт с нашей базой. Для более эффективной и наглядной работы введите — пока в ручном режиме — в каждую из спроектированных таблиц какие-то осмысленные данные (закладка **Data** для каждой таблицы). Это и будет домашним заданием. Кстати, обратите внимание, что значения для автоинкрементных полей вводить не надо — они будут устанавливаться автоматически.

Целичисленные и плавающие типы программистов

© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

Программистов можно уподобить музыкантам. И те и другие для достижения своих целей используют различные инструменты, в итоге получая ту или иную программу/мелодию. Программисты и музыканты — профессии специализирующиеся, которые накладывают на человека определенный отпечаток — или, наоборот, человек формирует образ профессии.

Допустим, среди музыкантов ходят не очень лестные анекдоты о бас-гитаристах. Вот типичный такой анекдот, который гуляет по Сети. Басист бегает по дому за своим маленьким ребенком и кричит: «Руки оторву!» Жена его спрашивает: «Что случилось?» — «Он мне струну на басухе расстроил, а какую — не говорит!»

При том, что такие анекдоты часто сочиняют сами басисты, бытует какое-то устойчивое мнение о том, что басисты — эдакие неумехи. Хотя это только кажется, что для исполнения ритмических партий не требуется никакого умения.

Среди программистов тоже можно выделить определенные типы, и о них также слагаются анекдоты, но их я приводить не буду — вы замечали, что большинство цитируемых СМИ анекдотов абсолютно не вызывают смеха?

Захожу на www.programmerz.narod.ru. Сижу, разумеется, в Linux, а в качестве браузера использую Opera. Главная страница сайта пуста, кроме фразы *Clane has HACK YOU ! =))))* наверху.

Сколько радости-то. Смотрю исходник страницы. Ну да. Если бы я зашел на этот сайт под Windows и с помощью Internet Explorer, то у меня выдвинулись бы каретки всех CD-ROM'ов, кои обнаружил бы скрипт в системе. Страничка запускает скрипт на *VBScript*. Этот «злокозненный» скрипт создает объект *WMPlayer*, в котором в цикле проходится по всем сидюкам системы и для каждого из них вызывает функцию Eject (выдвинуть).

Как думаете, это хакерский сайт? Ничего подобного. На западе примерно таких программистов иногда называют *D00dz*. Это от слова «dude» — «чувак». То есть чуVaKи. Иначе говоря, *крэкеры*. У них своя среда, своя субкультура. На настоящих крэкеров просто так (через общедоступный сайт) выйти нельзя. Они сами вас найдут, если им понадобится. Основная цель крэкера — делать wareZ, то есть взламывать и распространять бесплатно коммерческий софт.

Отличительная черта d00DZ — писать смесью больших и маленьких букв, а еще заменять буквы на цифры и наоборот. Живьем настоящих крэкеров никто не видел, поэтому мы не можем судить, кто они — вполне может статься, что это компания умудренных летами седовласых старцев, для которых ассемблер — язык родной.

Хакер. В нашей стране почему-то считают, что хакеры только и делают, что взламывают какие-то сети и строят всяческие козни. Между тем во всем цивилизованном мире хакерами считают совсем других людей — например, Линуса Торвальдса или Ричарда Столлмена. Хакер-программист все время что-то «хачит». Он берет чужой исходник (GPL, разумеется), правит его на свой лад и получает совершенно другой продукт. Или пишет с нуля какую-нибудь гениальную штуку.

Хакер редко называет себя хакером. Он пишет грамотно без всяких спеллчекеров. Может поддерживать беседу на темы, не касающиеся компьютеров, при этом удивляя собеседников глубиной своих знаний. В области программирования хакер предпочитает C, C++ и Python, а еще, конечно же, bash-скрипты.

Обратимся к знаменитому толковому словарю *The Jargon File* (http://www.catb.org/~esr/jargon/), статья по слову «Hacker». Перевод мой. Итак:

hacker: существительное.

[первоначально: человек, который делает мебель с помощью топора]

1. Человек, получающий удовольствие от подробного изучения систем программирования и использования их на пределе возможностей — в отличие от большинства пользователей, которые предпочитают изучать лишь необходимый минимум.

2. Программирующий из чистого энтузиазма (даже с некоторой одержимостью), либо тот, кому нравится программировать больше, чем теоретизировать о программировании.

3. Человек, способный оценить по достоинству hack value. (прим. П. Семилетова: *hack value* — хакерский термин, обозначающий нечто, что другим может казаться бесполезным, но что реализовать пусть трудно, но все равно интересно — например, запуск Linux на игровых консолях XBox или GameCube).

4. Человек, который может быстро написать программу.

5. Специалист в определенной системе, или некто, часто работающий в ней; например Unix-хакер.

6. Специалист или энтузиаст в любой профессии. Например, может быть «астрономический» хакер.

7. Человек, которому нравится интеллектуальное соревнование в творческом превосходстве или по обходу ограничений. (прим. П. Семилетова: яркий пример — демо-сцена)

8. (нежелательная трактовка) Злонамеренный и надоедливый человек, который пытается вынюхать важную информацию. Отсюда: хакер паролей, сетевой хакер. Правильный термин для этого — «крэкер» (cracker).

На этом прерву цитирование статьи, тем более что определения «хакера» исчерпаны. Итак, из 8 пунктов только один (и тот отмечен как крамольный) соответствует тому, что у НАС чаще всего подразумевают под понятием «хакер». Но вы-то теперь знаете, что к чему ☺. Хакер не разрушает и не похищает. Он созидает и создает.

Системщик. Мастер паяльника и ассемблера. Видит в последнем особый род поэзии. Пишет на ассемблере все, что можно и нельзя — от драйверов до пользовательского интерфейса, причем получается нечто похожее на старый добрый Norton Commander или TurboVision-программы. Почему-то имеет крайне раздолбанную и залитую кофе клавиатуру (не знаю, почему это вошло у системщиков в правило, но — факт). Любит читать фантастику. Системщиков определенно стоит уважать, иначе весь мир рухнет.

Ученый. Ученые — обычно довольно посредственные программисты, однако полиглоты, потому что используют в своих научных изысканиях любые средства, от Кобола до Фортрана. Стиль программирования у них не блещет, да и алгоритмы не самые быстрые, но люди науки пишут надежные программы, потому что для ученого важны корректные результаты, этими программами выдаваемые. Ученый может быть отлично подкован в ядерной физике или цитологии, но программу для расчета какого-нибудь сложного физического процесса напишет на BASIC'е и будет доволен. Хорошо это или плохо? Хорошо, однозначно, потому что ученый не стреляет из пушки по воробьям и использует программирование чисто как дополнение к другим методам научного поиска.

Профи. Зарабатывает от $1000 и выше, имеет портфель разнообразных сертификатов. Пишет на Visual C++, а в течение последних лет присматривается к .Net. К Linux настроен враждебно, но, увидев *KDevelop* и инструментарий от *TrollTech*, начинает теребить двумя пальцами свой подбородок. Профи обычно работает в команде и пашет с утра до ночи. Любимое чтиво профи — статьи из MSDN.

Демагог-новатор. Прочитал какой-нибудь блокбастер вроде «Освой программирование за пару дней» (название условно), написал программу, выводящую слово «Hello» в заголовке окна, и решил, что все существующие методики программирования морально и практически устарели, поэтому следует изобрести новую, смысл которой заключается в следующем: плюнул раз, и появился мощный движок рендеринга 3D-сцен, плюнул другой раз — и сама по себе, где-то в ноосфере Вернадского образовалась сложнейшая СУБД.

Демагог-новатор щедро сыплет искаженными английскими словечками. Как результат, речь такого демагога становится невразумительной и умным людям кажется тяжелой формой бреда, а дуракам — верхом мудрости. Вот, мол, он словеса такие глаголет, стало быть умен человек, что-то такое знает, что другим неведомо. В действительности демагог-новатор просто прикрывает пустыми терминами свою наготу, незнание. Он не может вести разговоры на профессиональные темы. Он не разбирается в реальных средствах разработки. Он будет «грузить» вас потоком совершенно пустой информации, общими фразами, составленными из «взаимодействие», «планирование», «паттерны» и т.д. Спросите его: «С помощью какого компилятора лучше реализовать наш проект?» — «Э, знаете, — скажет демагог-новатор, — это не так важно! Главное — это обеспечение взаимодействия между заказчиком/исполнителем, программистами первого звена и второго, командой тестеров, поэтому планирование тесной интеграции всех звеньев цепочки распределения функций процесса разработки еще на раннем уровне своей подготовки должно вестись опытными специалистами-консультантами, умеющими, так сказать, подхватить и донести нить общей направленности...» — «Все, хватит! Хватит!»

Энтузиаст. Энтузиаст — тот же хакер, только в менее глобальных масштабах. Комната энтузиаста, независимо от его возраста и семейного положения, представляет собой наглухо зашторенный, плохо проветриваемый склад древних компьютерных железок, которые вопреки всем законам физики все еще работают. У энтузиаста может быть клавиатура со стертыми надписями на клавишах или монитор, который включается и выключается не иначе как ударом кулака по крышке. Настольная книга энтузиаста — изданный в середине 90-х справочник по Turbo Pascal. Такой, в коричневой обложке с белыми буквами на ней.

Теоретик. Теоретику хорошо лежать на диване с пультом управления от ТВ в одной руке и томиком Дональда Кнута в другой, размышляя о том, как хорошо было бы, когда б в стране Несбывшихся Грез (см. «Хроники Эрлика из Мэлнибонэ» *Майкла Муркока*) чудо-компьютер Эникак (модификация Ниэтака) напряг бы свой могучий разум и... отсортировал массив строк способом, совершенно отличным от прежнего!

Теоретика может заботить и другая проблема, в частности, целесообразность использования оператора *goto*. Казалось бы, дело вкуса. Хочешь — используй, не хочешь — ну и шут с этим goto. Ан нет. Теоретик будет до хрипоты, до красных глаз спорить с другим теоретиком. Один говорит другому: «Оператор goto недопустим!» На что второй теоретик, сжав кулаки так, что костяшки побелели, отвечает: «Хочу и буду! А вот хочу и буду!» — «Но великий программист всех времен и народов Вася Пупкин в своей полемической статье отмечает, что оператор goto — это воплощение мирового зла, что в нем зашифровано число Зверя, и что все, кто использует оператор goto, на самом деле состоят в тайной и невероятно вредной секте поклонников моркови!» — «С этим тоже можно поспорить!» — залихватски возражает второй теоретик.

Практик. Практик ни с кем не спорит — у него нет времени спорить, он просто делает свое дело. Он сам лучше знает, как, что, чем и когда ему делать. Ему не нужны советы со стороны, не нужны развернутые дискуссии. Если практик вылезает на какой-нибудь форум, то пишет кратко и по существу. Бывает, напишет и длинно — но в таком случае каждое его слово РАБОТАЕТ, ибо основано на многолетнем практическом опыте, а не на переливании из пустого в порожнее. Практик молчалив. Ему быстрее сделать, чем пояснить свои действия — хотя он МОЖЕТ последнее, но считает это лишним: дескать, кто имеет ум, тот поймет и так. Практик держит в голове целую библиотеку разных спецификаций, API, хотя никогда не заучивал их специально.

Практик сначала думает, а потом говорит. Сначала оценивает свои силы, а потом берется за дело, если оно ему реально по плечу. Практик никогда не строит глобальные планы. Он начинает с небольших заготовок, из которых потом строит крупномасштабные проекты. Практик не мечтает, он делает. Он не фантазирует о подробностях Новой Супер-Бупер Программы, которая так никогда и не будет написана. Практик не делает также ничего лишнего. Лишнее — все, что не работает.

Учитель. Помнит древний компьютер под названием КУВТ. Адепт BASIC и Turbo Pascal. По слухам, видел однажды Delphi и восхитился. Из первоочередных задач программирования выделяет следующую: нахождение факториала всеми возможными способами. Лелеет надежду получить за это когда-нибудь Нобелевскую премию, если таковую вдруг начнут выдавать за неоценимый вклад в программирование. Код, написанный Учителем, выглядит как бессвязный массив строк, без каких-либо отступов и прочего благовидного оформления. Чаще всего работает в школе или вузе (без технического уклона) преподавателем информатики.

Всезнай. От просто «всезнайки» его отличает некоторая солидность в манере держать себя, поэтому уменьшительное окончание «-ка» отпадает само по себе. Всезнай любит давать советы, относящиеся к программированию. Обычно это так называемый активный читатель, который не токмо читает, но и производит некий feedback, держит обратную связь с автором статьи. Всезнай оперирует хрестоматийными понятиями. Особый кайф он получает от «уличения» автора в неточностях, ляпах и ошибках, каковые, по мнению Всезная, автор совершил. Никогда Всезнай не даст полезный совет. Напротив, исходящая от него информация пахнет нафталином и в лучшем случае может служить примером по теме «как не надо программировать».

Однако Всезнай считает свои замечания истиной в последней инстанции и потому легко дает советы в области, где специалистом отнюдь не является. В Linux Всезнай непременно посоветует программировать на Kylix, а подсветку синтаксиса под Windows будет советовать реализовать «наиболее быстрым способом» — через RichEdit. У Всезная много свободного времени, поэтому он может пристать к опубликованному вами исходнику и прислать вам в письме снисходительного тона «оптимизированные» части алгоритма, на поверку не работающие или попросту маразматические. Всезнай по своей вредности стоит на одной ступени с демагогом-новатором, а чуть ниже пребывает теоретик, одетый в модную футболку с надписью «Алгол = рулез форева».

На этом, пожалуй, описание целочисленных и плавающих типов программистов следует завершить, ибо типам несть числа, а объем этой статьи уже перевалил за десяток килобайт. Как говорят поляки, «цо занадто, то не здрове...»

Колонка редакторов

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Каникулы, отпуск. А может, просто честно отработанный день. Отдохнем? Поговорим?

Включим компьютер. Загрузим почту. Прохладный ветерок из открытого окна шевелит на мониторе страницы электронных писем. Читаем.

Приятно отметить, что МК-маны также поддались летнему расслабленному настроению — у каждого играет музыка. Видно это сразу: никого не минула мода на прибамбас к Винампу, вставляющий в конец e-mail'а название трека, что играет в момент отправки. Хочешь не хочешь, а приобщаешься к читательским музыкальным вкусам. Гм, захочешь... так не спрячешься.

А Трурль тогда чем хуже? Отплачу вам тем же. Открою свою папку mp3. Запущу что-нибудь летнее. Только вот напишу скриптик, чтобы вставлял название прямо в «Ворд». А далее посмотрим, как музыка влияет на содержание.

Школа боевых тюнингов

✓ *«Хочу дать совет читателям по оптимизации (тюнингу) компьютерного рабочего места, людям, которые дружат с инструментами и своими руками. Пригодится тем, у кого системник стоит глубоко под столом.*

Если кто-то не боится рискнуть, то очень удобно и стильно смотрится, если в плоскость стола перед монитором вертикально врезать CD-ROM (поток будет красиво выезжать вверх). Правда, возможно это только с сидюками, которые допускают установку в положение, отличное от горизонтального (мой Creative Dxr2 нормально работает в такой позе уже более 10 месяцев).

Еще можно вывести на стол кнопки, светодиоды и разъемы с передней панели системника. Выдирать оные не обязательно, лучше параллельно подключить другие. На Радиорынке огромный выбор комплектующих на любой вкус.

P.S. *Автор не несет ответственности за пострадавшие из-за тюнинга вещи!»* **Angel**

Остается врезать в столешницу стола клавиатуру и тогда визуально получим... ЭВМ года выпуска этак 1965-го (только с цветным телевизором). Вид будет суперстильный как для 2004 года.

Но, учтите, потянется цепочка зависимых деталей антуража, необходимых для получения полного кайфа (самое лучшее представление о ретростиле дает документальная повесть А. и Б. Стругацких из жизни компьютерщиков «Понедельник начинается в субботу»). Для начала — белый халат. Для солидности и соответствия гордой миссии. Ну, затем, курить, конечно, придется бросить. А то смотреться будет как-то по-детски. Далее: чтобы вести простые работы, не требующие подключения вашего исключительного интеллекта, потребуются лаборанты. У Стругацких они называются «девочки», так что для достижения документальности придется подсуетиться. Технико-тактические характеристики лаборанток определяете в меру своих финансовых возможностей.

В общем, получится тот еще тюнинг! Не испугаетесь?

Тогда за дело!

(Играет: Queen — These Are The Days Of Our Lives).

Страна советов

Особое наше внимание к советам «железячников». С одной стороны, очень хочется продлить жизнь домашнего компьютера, с другой — возрастает вероятность укоротить ее своими собственными ручками. Поэтому, получив письмо **Сергея К.** (mkelectronic@narod.ru), Трурль провел уточняющую переписку. Далее соизмеряйте и пользуйте сами.

Совет №30.

✓ *«Хочу поделиться небольшим советом с читателями. Основной причиной выхода из строя чипа видеовыхода на видеокарте является разность потенциалов корпуса телевизора и системного блока. Я предлагаю сделать следующее. К оплетке (общему проводу) соединительного кабеля со стороны ПК припаиваем отрезок провода с клеммой на конце (например, с зажимом типа «крокодил» или «вилка» под винт). Теперь подключаем кабель сначала к ТВ, затем цепляем провод с клеммой на корпус ПК (может даже проскакивать небольшая искра). При этом потенциалы корпусов ТВ и ПК уравниваются и можно смело вставлять штекер в гнездо видеокарты».*

— А на себе пробовал?

— *Да, именно так у меня и подключено. Суть идеи заключается в соединении сначала корпусов приборов, а уж когда потенциалы выровняются — подсоединяются сигнальные. Это относится не только к видеовыходу, но и к другой периферии.*

Соединять сначала «корпуса» полезно даже при обесточенных периферийных устройствах для снятия статического электричества.

«На горячую» подключал один раз».

Служба народного BELPa

✓ *«Привет, Трурль. У меня проблема: купил МК, который был с CD. А диск оказался треснутым ☹. Пошел менять журнал, а оказалось — это был последний. В общем, как ни пытался после этого найти где-то еще тот номер с диском, безрезультатно. Может, кто-нибудь из Донецка или Макеевки сжалится и даст нарезать копию диска. Буду премного благодарен».* **Leks** (lyoha@ukrtop.com)

Верю, найдутся добрые люди, помогут. Тем более, что это отличный способ для наших читателей познакомиться и объединиться (Sgt. Leks bad CD club band). При встречах можно обсуждать актуальные проблемы IT-технологий, как теоретические вопросы, так и прикладные.

Потом, может, своими собственными разработками обменяетесь. Кто уже достаточное время читает МК, обязательно что-то свое уже да сотворил. Потому как в наших статьях авторские программерские примеры заразительны — все они «из жизни». И стиль изложения материалов всегда подразумевает немедленную проверку изложенного. А потом, как попробуешь, уже сложно остановиться.

(Играет: Karunesh — Tibetan Sound Bowls.)

Вечные вопросы

Есть вопросы, которые будут задавать всегда. Несмотря на то, что и ответы периодически даются, и место, куда они складываются, тоже известно (сайт МК). Поэтому «спокойствие, только спокойствие...».

✓ **Версия 1.** *«Я вот читаю МК с 2003 года, но все не решался написать статью в журнал. Ну, а теперь решил и не знаю, куда обратиться. А тут вспомнил, что Ты можешь помочь. Расскажи, если не секрет, куда писать и как все проходит».* **Сергей**

✓ **Версия 2.** *«У меня вопрос, который, возможно, Вам задавали не раз ☺. Как стать автором статей, на какие темы можно писать? У меня, к примеру, есть желание написать статьи — уроки по работе с графическом редактором «Фотошоп». Какие расценки за статьи, если, конечно, они заинтересуют редакцию? В общем, в такого рода информации есть надобность».* **Олег**

Темы статей могут быть любые компьютерные. Или околокомпьютерные. К примеру: если что о мобильниках — это тоже к нам. Темы мы не раздаем, вспоминая, с каким наслаждением все писали школьные сочинения. Так что не ждите получения задания типа «Образ шины AGP в становлении компьютерного села».

Адрес для статей вот — **author@mycomp.com.ua.**

Текст сохраняйте в формате RTF. Оный читают даже творения зулусских и суахильских версий текстовых редакторов. Рисунки в него не вставляйте, собирайте в отдельные архивы.

Очень полезно для конечного результата сопровождать материал историей его создания, а также источниками, откуда бралась попутная справочная информация. Ну, и себя не забудьте. Расскажите, как до такого дошли...

Также желательно темы статей согласовывать заранее с редакцией — а вдруг подобный материал уже лежит у нас в запасе.

Расценки у нас такие: миллион букв = миллион копеек. Но принимаем мы их порциями: за 1 страницу — 5000 букв, за разворот — вдвое больше.

(Играет: Wagner — Tristans Vision.)

«Наши просчеты оказались верны...»

✓ *«Привет, Трурль! Рассказывая эту историю, сейчас сам в это слабо верю, и даже немного стыдно. Это письмо я отправил при помощи opera mail client. Представляешь, с того момента, как я поставил себе «Оперу» (больше 7 месяцев назад), мне она очень нравилась, но я поменял несколько версий, и все это время я мог принимать почту, но не мог отсылать! Я по сто раз проверял все настройки, облазил все форумы — не получается!!! А потом (у своего братухи случайно обнаружил!), что в разделе серверов я прописываю не smtp.mail.ru, а smPT.mail.ru! Представляешь, это меня так тупило больше чем полгода, и я не мог понять, в чем же дело!!! А ведь когда я пробовал отослать почту, «Опера» мне писала SMTP error!».* **war_tsv**

Так и я о том же. Когда настраиваешь параметры почты, то, как правило, делаешь это в спешке. Очень хочется немедленно проверить, как там провайдер — не обманул ли с почтовым ящиком, да еще побыстрее отправить письмо... И поэтому, намного чаще, чем в иных ситуациях, в настройках случаются ошибки. И поэтому, прежде чем доставать набор ремонтных молотков или вызывать колдунов из сервисного вуду-центра, попробуйте заглянуть в раздел почтовой программы с названием наподобие **Учетные записи/Свойства**.

«Хорошее море — Мертвое море»

✓ *«Привіт, Трурль! Ця порада для тих, кого закусали комари за час сидіння перед комп'ютером. Влаштовуємо собі щось на зразок shooter in da house. Досить ввімкнути пилосос без насадки і побродити з ним по хатнім «левелам». Прикольно їх ловити на льоту. Окрім того, що Ви позбавитесь надоїдливих комах, ще й відпочинете трохи від роботи за комп'ютером, м'язи розімнете».* **Aquavova**

Когда насобираете их полный пылесос, помните, что они там и внутри сохраняют свои поражающие свойства. И потом потихоньку выбираются, причем не в самом добродушном настроении. Поэтому после всего следует переключить девайс на выдувание и отправить зверюг... к соседу, например.

История же проблемы, если не знали, такова. Обычно комары попадают домой к компьютерщику в коробках с лицензионными играми. На Западе уже давно вкладывают в комплект к диску с SETUP'ом и мануалом с читкодами еще и пакетик с этими чипсетоподобными насекомыми. По инструкции: вскрывается он, когда геймер проходит игру на самом крутом уровне. Для получения дополнительного удовольствия! Потому что мало отбиваться от пары десятков командос/бандитос/ракопаукос, придется одновременно отмахиваться и от стаи реальных летучих хищников. Кто пробовал, говорят, — такое не забывается! Сплошной адреналин!

В пиратских же коробочных играх иногда вообще внутри бывает только пакет с комарами. Без CD. Так что, когда покупаете картонку на Радиорынке, прислушивайтесь внимательнее, что там гремит и жужжит внутри.

Еще одна информация в тему: очередная порция сведений, похищенная хакерами с сайта разработчиков HalfLife 2 — продолжения всех времен и народов (http://www.sierra.com). В коробку будет вкладываться небольшой улей с пчелами.

(Играет: Enigma — Out From The Deep (Rock Edit).)

Книга рекордов Трурля

✓ *«Купил сегодня МК, почитал рекорды на тему download by dail-up и понял, что мои достижения не так уж и малы, если отталкиваться от тех, что вы опубликовали. Когда я сидел на dail-up'е, то за два месяца успевал скачать ~6 ГБт информации. Из пиринговой сети KaZaa за те два месяца я утащил 4 фильма, 3 анимэ, и 1 образ игрушки, вместе с парой сотен метров mp3. За ночь качал по 120–140 Мб, в среднем по 20 Мб/час. Компьютер практически не выключался, телефон практически не звонил.*

Да и в список рекордов «Мегаоблом», думаю, тоже могу попасть, так как суммарный вес моего облома превышает 600 Мб и составляет где-то 1200 Мб. Качал я как-то раз анимэ-мультик, закачал уже 96% (~660 Мб), как вдруг повис комп. Перезагружаю его, запускаю KaZaa'у, а файла-то нет... Я его восстановил, но докачиваться он уже не хотел, пришлось начинать все с нуля. Потом были еще две аналогичные ситуации, только уже с 200-ми и 400-ми Мб закачанных фильмов. После третьего такого облома теперь всегда делаю резервную копию». **evilive**

В нашей книге есть еще свободные места в номинациях рекордов «Самая маленькая/большая программа, которую я написал», «Мой самый большой заработок через Интернет», «Я прошел XXX игр», «Самая высокая температура моего процессора», «Самое длительное погружение в Сеть», «Самая живучая мышка» (вариант — «самая невезучая...»).

А также принимаются заявки на любые другие логичные IT-шные номинации, которые вы сами придумаете. Включая смежные области соревнований. Вот, к примеру, сам Трурль подает заявку на регистрацию рекорда в номинации «Мобильные тормоза». Однажды он получил от приятельницы SMS-ку через 11 часов после ее отправления. Когда потом прикинули расстояние между «собеседниками», смогли даже посчитать скорость движения микроволн. Получилось около 3 километров в час. Была высказана версия, что у маленьких волн ножки короткие. На длинных волнах сообщение допрыгало бы часов за шесть.

А как у вас? Пишите!

(Играет: Mercury — The Great Pretender (Extended Version).)

«В жизни всегда найдется место Пентиуму»

✓ *«Привет, Трурль! Решил написать. Тебя Mendor спрашивал, где и как можно использовать слабые компьютеры. Так вот, я с недавних пор работаю в Издательском доме, верстаю, разрабатываю дизайн двух ежемесячных журналов. Все это делается на двух компьютерах:*

✓ *Cel 333, 64 Mb RAM, 2.5 Gb HDD, 8 Mb Video;*

✓ *P166 MMX, 32 Mb RAM, 3.2 Gb HDD, 1 Mb Video.*

И все получается, и даже очень неплохо. Правда, трудно работать с десятым «Коралом», когда в нем верстается макет обложки, который на диске занимает 80 метров.

А вообще, такие компы очень неплохо показывают себя в роли роутеров, почтовых серверов и файерволов на небольших предприятиях». **Максим Кнышов**

Конечно, суперсовременный ящик придает солидности интерьеру и смотрится серьезно. Да и характерный пластмассовый квадратик с буквами (сначала было MMX, теперь уже P4), если заметили, постепенно растет в размерах. Чтобы издалека видно было.

Но это ли главное? Текст этой «Беседки» попеременно создавался на разных машинах, то «с частотой» 2.6 ГГц, то 133 МГц (когда время было). Разницу обнаружите? Так что не стоит комплексовать, если ваш компьютер кто-то обзовет слабым. Слабым может быть юзер, так тогда он зовется «чайником». Получается, что слово это вообще не из нашего лексикона. И пока кулер дышит, всегда найдется посильная задача для дедушки. Какая? Рассказывайте нам еще.

Хоккуарий

(Играет: Sade — Siempre Hay Esperansa.)

***

У меня зазвонил телефон.
Кто говорит?
Callback.
WarlocK_[RF]

***

Лето. Дача. Огород.
В руках с лопатой DIGGER'а изображаю...
Как все автоматизировать при помощи компа?
pas(al

***

«Був нещодавно у Переяславі-Хмельницькому. Відвідав музей народної архітектури. І з'явилось щось таке...»
На пагорбі старий вітряк.
Заглядував під нього:
Де ж процесор?
Nagasaki

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Celeron2000/128Mb/10Gb/32Mb/52x/FDD	1063	199	17
cel1.7/256/40G/VA-Int/CD52X/FDD	1350	250	13
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1372	254	21
Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266	1376	248	11
Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL	1437	259	11
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1453	269	21
Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV	1543	278	11
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1652	306	21
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1777	329	21
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1804	334	21
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1836	340	21
Конфигурация под заказ от	1843	335	23
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1848	333	11
Cel 1,7/128/40Gb/ 64/CDRW/17	2054	384	19
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2131	384	11
CEL1700/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2149	398	21
Cel 1,7/128/40Gb/ 64/CDRW/17	2172	406	19
Cel 1,7/256/40Gb/ 64/CDRW/17	2258	422	19
Cel 2,4/256/40Gb/ 64/CDRW/17	2402	449	19
Cel 2,5/256/40Gb/ 64/CDRW/17	2456	459	19
Cel 2,4/256/80Gb/ 64/CDRW/17	2477	463	19
Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX	2833	515	23
Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755DF	3355	610	23
Компьютеры на базе P 4			
Любые под заказ, от	1479	277	17
P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1733	321	21
P4-2,0/128/40/64/52x/SB, i845E	1981	357	11
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52	2079	385	21
P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E	2087	376	11
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE	2203	397	11
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2333	432	21
Конфигурация под заказ от	2393	435	23
P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i845E	2492	449	11
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2511	465	21
P4 2,0 /128/40/GF4 64/CDRW/17	2579	482	19
P4 2.0/512/80G/128M Video/CDRW+DVD	2597	481	13
P4 2,0 /256/40/GF4 64M/CDRW/17	2654	496	19
P4 2,0 /256/48/GF4 64M/CDRW/17	2729	510	19
P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE	2753	496	11
P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2781	515	21
P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17	2782	520	19
P4 2.4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17"	2803	519	21
P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2889	535	21
P4 2,4 /512/80/GF4 64/CDRW/17	2996	560	19
P4 2,8 /512/80/GF4 64/CDRW/17	3076	575	19
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	3091	557	11
P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3130	585	19
P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX	3383	615	23
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	3391	611	11
P4 2.6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3667	679	21
P4 3,0 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3692	690	19
P4 3,2 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3986	745	19
P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	4125	750	23
Компьютеры на базе AMD			
Любые под заказ, от	999	187	17
DURON 1,3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1269	235	21
Dur1.8/256/40G/VA-Int/CD52/FDD	1274	236	13
DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1323	245	21
Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400	1332	240	11
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1409	261	21
Конфигурация под заказ от	1430	260	23
Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400	1437	259	11
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1669	309	21
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1723	319	21
Dur1600/256/80/64/52x/SB/KT600	1743	314	11
Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT600A	1765	318	11
Dur 1,8/128/40/64M/CDRW/15	1766	330	19
Athlon1800/256/40/64/52x/SB/NF2	1776	320	11
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT 600	1793	323	11
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	1804	325	11
D 1,4Ghz/128M/20Gb/SVGA32M/52x/15"	1831	339	21
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1841	341	21
Athlon1800/256/80/64M/52x/SB/KT600A	1870	337	11
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1944	360	21
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2009	372	21
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400	2037	367	11
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2054	370	11
Dur-1,3/256/40/64/CD/15"	2145	390	23
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2237	403	11
A 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17"	2268	420	21
ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17	2295	429	19
ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17	2370	443	19
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2392	431	11
Dur-1,4/256/40/64/CDRW/17"755DFX	2420	440	23
ATH 2,4/256/80/64M/CDRW/17	2424	453	19
ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17	2466	461	19
ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17	2675	500	19
ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17	2718	508	19
ATH 2,8/512/80/64M/CDRW/17	2846	532	19
Ath-2,2/256/40/64/CD/17"755DFX/KT	2915	530	23
Ath-2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	3575	650	23
Мобильные компьютеры			
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128/20	5005	910	23
HP N1015V Athl1,7/14"/128/20/DVD от	6050	1100	23
Ноутбук DELL C640 14 P20 256 30	6750	1250	21
Toshiba ST Cel-M2,0/14"/256/30/DVD	6985	1270	23
Toshiba ST Cel-M2,2/15"/512/40/DVD	7425	1350	23
ACER TM 290LCi Centrino1,3/2*256/30	7987	1479	13
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD	8223	1495	23
NEC P520 PM-1,3/15"/256/30/DVD-CDRW	9268	1685	23
Samsung V30 Cel2,66/15"/512/40/DVD-	9460	1720	23
NEC P520 PM-1,4/15"/256/30/DVD-CDRW	9515	1730	23
ACER TM PM-1,6/512/40/15"DVD-CDRW	11660	2120	23

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Cooler S370/A ball C-786RP	38	7	21
Cooler Socket 478 ball C-786PA	38	7	21
Duron 1 6 GHz Applebred	221	41	12
AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 Mhz	235	44	17
Duron 1 8 GHz Applebred	237	44	12
AMD DURON 1600 MORGAN	241	45	19
AMD DURON 1800 MORGAN	251	47	19
AMD Duron 1800 Applebred	252	45	1
AMD Duron 1600 Applebred	252	45	1
AMD Athlon XP 2000+ Thorton/256	294	55	24
Athlon XP 2000+/266 MHz Tray	296	55	12
AMD ATHLON XP 2000+	299	56	17
AMD Athlon XP 2000+	310	58	19
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	323	60	12
CPU AMD ATHLON XP 2000+	324	60	21
AMD Athlon XP 2200+ Thorton/256	326	61	24
Athlon XP 2200+/266 MHz Tray	334	62	12
AMD Athlon XP 2200+	337	63	19
CPU CELERON 1.7GHz BOX	346	64	21
Celeron 1 7Ghz BOX 128k	348	65	19
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	348	63	16
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	355	66	12
Intel Celeron 2000/128 Socket 478	358	67	17
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	364	68	24
AMD Athlon XP 2400+	364	68	19
Celeron 2 0Ghz BOX 128k	380	71	19
I Celeron 1,8GHz/128 (Socket 478) B	380	69	23
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	386	70	16
CPU CELERON 2.0GHz BOX	389	72	21
Intel Celeron 2400/128 Socket 478	390	73	17
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	393	73	12
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	398	74	12
Intel Celeron-2400 128kb BOX S478	401	75	24
AMD Athlon XP 2500+ Barton/512 FSB	401	75	24
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	406	76	17
AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz	407	76	19
I Celeron 2,0 GHz/128 (Socket 478)	407	74	23
Celeron 2.4Ghz BOX 128k	412	77	19
AMD Athlon XP 2500 SocketA Barton	414	74	25
Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478	420	76	16
Intel Celeron-2400 mPGA 128kb cache	420	75	25
CPU CELERON 2 4GHz BOX	432	80	21
AMD Athlon XP 2600+ Barton/512 FSB	433	81	24
AMD Athlon XP 2500+/333Mhz/512KB	437	78	1
AMD Athlon XP 2600+	444	83	19
Celeron 2 5 GHz Socket 478 BOX	463	86	12
Celeron 2.6 GHz Socket 478 Box	495	92	12
Intel Celeron-2600 128kb BOX S478	498	93	24
AMD Athlon XP 2600+/333Mhz/512KB	504	90	1
Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Box	511	95	12
Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478	524	95	16
CPU CELERON 2 6GHz BOX	535	99	21
Celeron 2,60 ГГц BOX	538	96	1
AMD Athlon XP 2800+ Barton/512 FSB	562	105	24
ATHLON XP 2800+ /512k/333, Barton	616	110	1
CPU P4 1.8GHz/400 BOX	632	117	21
P IV 2,0 GHz 512kb cashe FSB 400	646	120	12
Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512 k8	651	118	16
Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box	656	122	12
Pentium 4 2,0Ghz 512kb cache	663	124	19
CPU P4 2.0GHz/400 BOX	675	125	21
Celeron 2,80 ГГц BOX	700	125	1
P IV 2,4 GHz 1024kb cashe FSB 533	705	131	12
Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533,BO	707	128	16
Pentium 4 2 40GHz /1M/533 FSB BOX	717	134	19
AMD Athlon XP 3000+ Barton/512 FSB	738	138	24
Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533,BOX	745	135	16
Pentium 4 c 2,40 ГГц /FSB 533 МГц	756	135	1
Intel PIV-2800 512kb BOX	920	172	24
Pentium 4 2 80GHz /512/533 FSB BOX	931	174	19
P IV 2,8 GHz 1024kb cashe FSB 800	979	182	12
Intel PIV-2800 512kb BOX 800MHz!!!	984	184	24
IP4 2.8G/1Mb/800 FSB	988	185	17
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	990	185	24
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/533,BOX	994	180	16
Pentium 4 2.8G/1024/800 FSB BOX HT	1017	190	19
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800,BOX	1038	188	16
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/800	1038	188	16
Pentium 4 c 2,80 ГГц /FSB 800 МГц	1047	187	1
P IV 3,0 GHz 1024kb cashe FSB 800	1194	222	12
Intel PIV-3000 512kb BOX 800MHz!!!	1198	224	24
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1209	226	24
Intel Pentium 4 3,06 GHz/512kB/533	1220	221	16
Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800	1231	223	16
Athlon 64 2800 (1.8GHz) 512k FSB	1232	220	1
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800	1248	226	16
Pentium 4 3,00 ГГц /FSB 800 МГц	1260	225	1
AMD Athlon 64 3000+ BOX	1402	254	16
Athlon 64 3000 (2GHz) 512k FSB1600	1428	255	1
P IV 3,2 GHz 512kb cashe FSB 800	1501	279	12
Intel PIV-3200 512kb BOX 800MHz!!!	1525	285	24
Intel Pentium 4 3,2 GHz/512kB/800	1562	283	16
I Pentium IV - 2 8GHz(Socket-478) B	1579	287	23
Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800	1617	293	16
AMD Athlon 64 3200+ BOX	1722	312	16
Athlon 64 3200 (2GHz) 1M FSB1600	1764	315	1
Intel Pentium 4 3,4 GHz/512kB/800	2335	423	16
AMD Athlon 64 3400+ BOX	2501	453	16
Athlon 64 3400 (2 2GHz) 1M FSB1600	2548	455	1
Athlon XP 2000+		308	22
Athlon XP 2200+		346	22
Celeron 2,0 GHz/128 BOX, socket 478		373	22
Athlon XP 1700+		162	22
Duron 1,6 GHz Morgan		227	22
Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B		64	10

Наименование	грн.	у.е.	код
Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B		69	10
Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B		75	10
Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B		96	10
Intel Celeron 2700/128 Socket 478 B		112	10
IP4 Socket 478 1 8G/512 BOX		113	10
IP4 Socket 478 2 4G/1Mb/533 FSB BOX		137	10
1800 ATHLON Socket A / 266 МГц		54	10
2000 ATHLON Socket A 256/ 266 МГц		57	10
AMD ATHLON 64 3000+ BOX		240	10
AMD K7-1600 DURON Appalbred 266		42	10
AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 MHz		45	10
CPU Pentium 4 2.8 GHz FSB 800 MHz		184	15
CPU Pentium 4 2.8 GHz FSB 800 MHz		184	15
CPU Pentium 4 3.0 GHz FSB 800 MHz		221	15
CPU Pentium 4 3 20 GHz 512 KB Cache		283	15
CPU Celeron 1.2 GHz 256 KB Cache		39	15
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box		60	15
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Tray		53	15
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box		66	15
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box		72	15
CPU Celeron 2.5 GHz Socket 478 Box		86	15
CPU Celeron 2.7 GHz Socket 478 Box		107	15
CPU Athlon XP 1800+		53	15
CPU Athlon XP 2000+		55	15
CPU Athlon XP 2200+		61	15
CPU Athlon XP 2400+		68	15
CPU Athlon XP 2500+ Barton		74	15
CPU Athlon XP 2600+		83	15
CPU Athlon XP 2700+		94	15
CPU Duron 1 8 GHz Socket A		44	15
Модули памяти			
DDR RAM 128 MB PC2100	108	20	12
SDRAM 128 MB PC133 8chip	124	23	12
DDR 128 PC2700 NCP	135	25	21
DDR 128Mb 266Mhz	139	26	19
SDRAM 128 PC133 NCP	140	26	21
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	193	35	23
DDR RAM 256 MB PC2100	199	37	12
DDR 256MB PC-3200	203	38	24
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	208	39	17
DDR RAM 256 MB PC3200	210	39	12
DDR 256Mb 266Mhz	225	42	19
DDR RAM 256 MB PC3200 takeMS	231	43	12
DDR 256 PC3200 PQI	232	43	21
DDR 256Mb, 400 Mhz Twin Mos (MTEC)	235	44	17
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	237	43	23
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	240	45	17
DDR 256Mb 333Mhz	241	45	19
DDR 256Mb 400Mhz	251	47	19
256DDR TWIN MOOS PC-3200 ORIGINAL	252	45	1
DDR RAM 256 MB PC3200 Infineon	258	48	12
DDR 256Mb 333MHz Micron-1 PC2700	258	46	25
SDRAM 256 PC133 M.Tec	259	48	21
DDR 256Mb 333Mhz brand	262	49	19
DDR 256Mb 400Mhz brond	273	51	19
DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	280	50	25
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	292	53	23
256 DDR KINGSTON PC-3200 ORIGINAL	308	55	1
256Mb 400Mhz Corsair (C2)	326	61	17
DDR 256Mb PC3200 CORSAIR CMX256A	381	68	1
DDR 512MB PC-2700	407	76	24
DDR RAM 512 MB PC3200	409	76	12
DDR 512Mb, 400 MHz	422	79	17
512 DDR VDATA PC 3200	442	79	1
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	452	84	12
512DDR TWIN MOOS PC-3200 ORIGINAL	476	85	1
DDR 512Mb 333MHz	482	90	19
DDR 512Mb 400MHz	487	91	19
DDR 512Mb 333MHz Hynix-1 PC2700	510	91	25
DDR RAM 512 MB PC3200 Infineon	516	96	12
256 DDR KINGSTON PC-3200 ORIGINAL	532	95	1
DDR 512Mb 400MHz Micron-1	538	96	25
SDRAM 512 PC133 TRANSCEND Or.	567	105	21
512Mb 400Mhz Corsair (LL)	641	120	17
256 DDR Corsair CMX256A-PC4000	644	115	1
512 DDR Corsair CMX512-PC4000	1120	200	1
DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec		22	10
DDR 256Mb, 266 MHz, PC-2100, PQI		38	10
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI		39	10
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI		40	10
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP		76	10
DDR SDRAM 128 MB PC3200 takeMS		23	15
DDR SDRAM 256 MB PC3200		39	15
DDR SDRAM 256 MB PC3200 Infineon		46	15
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS CL3		40	15
DDR SDRAM 512 MB PC2700		74	15
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon Or		122	15
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon Or		86	15
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Samsung		123	15
Flash - память			
USB Flash 256MB A-Data Rubber Disc	308	55	1
USB Flash Drive 256Mb SAN DISK	308	55	1
USB Flash 256MB Transcend JetFlash	336	60	1
USB Flash 512MB A-Data Rubber Disc	605	108	1
USB Flash 256MB Panram LCD MP3 & FM	644	115	1
Mini Flash USB 128 Mb		29	10
Mini Flash USB 64 Mb		25	10
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb		49	10
Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0		36	15
Flash Drive 128 MB ext. USB+Mp3+		62	15
Flash Drive 256 MB ext. USB+Mp3+		89	15
Flash Drive 256 MB SanDisk Cruzer™		57	15
Flash Drive 512 MB ext USB 2.0		133	15
Материнские платы			
Elitegroup L7S7A2 ,SIS 746/963L,FSB	171	32	17
Elitegroup K7VTA3 V6.0 KT333,ATX	182	34	17
ELITEGROUP KT333, AC97 , LAN	203	38	19
ELITEGROUP P4X400, FSB 533MHz,ATX	209	39	19

Наименование	грн.	у.е.	код
MB AOpen MK77M-V w/LAN	211	39	21
ELITEGROUP P4M266a ,Int Video,Lan	230	43	19
ECS P4VMM2L Socket478 V+S+L ATX	231	43	12
MB SOLTEK SL-85ERV2	248	46	21
ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB	251	47	17
ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX	264	49	12
MB ECS VIA KM400-M2 (LAN SVGA AGP)	264	49	12
ELITEGROUP KT600-A v1.0 LAN, 400Mhz	268	50	19
PC PARTNER I848P, SATA150,6Ch Audio	278	52	19
ELITEGROUP, nForce2 Ultra 400, ATA-	278	52	19
ALBATRON KX400-8XV 2 0,6 CH sound	278	52	19
ECS N2U400-A Socket A nForce2Ultra	280	52	12
ECS 848P-A i848PFSB 800MHz S+L SATA	285	53	12
ELITEGROUP i848P/ FSB800, LAN,ATX	289	54	19
EliteGroup VIA KT600-A Lan SATA ATX	297	53	1
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	303	55	23
SOLTEK SL-KT600-C1, ATX , 6Ch AC97	305	57	19
EliteGroup nForce2 Ultra N2U400-A	308	55	1
Albatron KX600, 6 USB2.0,6 CH sound	310	58	19
MSI Neo2PLS I865PE SATA DDR400(2x)	313	58	13
EPoX P4X400D, P4X400, 533MHz, DDR	315	57	16
MB Gigabyte GA-7VA VIA KT400 + S	317	59	12
ALBATRON PX848PV, FSB 800,Sound 6CH	321	60	19
EPOX EP-8RDAEI nVidia nForce2 400	326	61	24
MB Albatron PX848PV i848P + Sound	328	61	12
INTEL BLKD845EPIL I845E mATX Lan,SB	329	61	13
MB Gigabyte GA-7VT600 VIA KT600 + S	334	62	12
SOLTEK SL-75FRN3 nForce2 Ultra400	342	64	19
Epox EP-4PEA9I - i845PE	348	65	24
MB ASUS A7V600 VIA KT-600 S+L ATX	350	65	12
ASUS A7V600-X KT600,DDR400 Serail	351	65	13
EPOX EP-8RDA3I nVidia nForce2-Ultra	353	66	24
INTEL D845EPIL, i845E, DDR, Sound	353	64	16
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	358	65	23
ELITEGROUP 865PE// 800Mhz, Lan,ATX	364	68	19
Albatron KX18D PRO,nForce2 Ultra400	369	69	19
EPoX EP-4PLAI i848P, SATA, Sound 6c	375	68	16
MB Albatron KX18D nFORCE 2 Ultra +S	377	70	12
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	379	71	17
Jetway i865PE S+Lan+ SATA ATX	387	72	12
MB Gigabyte GA-7 N400 nForce2 Ultra	387	72	12
MB SL-75FRN3 nForse2 400U Socket A+	387	72	12
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	392	71	16
GIGABYTE GA-8I848P-RS i848P/ICH5	397	72	16
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	400	74	13
ASUS P4P800S SE, i848P, 800MHz,SATA	408	74	16
EPOX EP-8RDA+ nVidia nForce2-Ultra	412	77	24
INTEL D848PMB, i848P, SATA, Sound	414	75	16
Epox EP-8RGMI	417	78	2
Epox Ep-8RDA+	417	78	2
Abit NF7 nForce2U400, ATA 133 , FSB	422	79	17
SOLTEK SL-865PE2: I865PE, SATA	428	80	19
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+L	430	80	12
GIGABYTE GA-8I865GVMK, i865G, Video	431	78	16
EPOX EP-8RGM3I nVidia nForce2-128	439	82	24
ALBATRON PX865PE, Intel 865PE,SATA	439	82	19
MB Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 S	441	82	12
INTEL D848PMBL, I848P, SATA, Sound	442	80	16
Epox EP-4PDA3I - i865PE,	444	83	24
EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR2c	469	85	16
Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800	470	88	17
INTEL D865PERL 865PE ATX SATA,FSB	475	88	13
GIGABYTE GA-8IPE1000, i865PE, 6ch	475	86	16
EPOX EP-8RDA3+ nVidia nForce2-Ultra	492	92	24
INTEL D865PERL, i865PE, SATA, Sound	497	90	16
Epox EP-4PDA3I	503	94	2
EPoX EP-4PGM2I i865G, DDR2ch,Video	513	93	16
ASUS Socket478 i865G P4P800-VM mATX	515	92	1
ASUS P4P800 Socket478 i865PE S+L+	533	99	12
GIGABYTE GA-K8VT800M KT800, FSB800	535	97	16
GIGABYTE GA-K8VT800, KT800, FSB 800	558	101	16
DFI nForce2Ultro400SocketAMCPT+L+	560	104	12
GIGABYTE GA-K8VT800M KT800, FSB800	560	100	1
INTEL D865PERLX, i865PE, SATA,Sound	574	104	16
GIGABYTE GA-K8VT800, KT800, FSB 800	582	104	1
GIGABYTE GA-K8N, nForce3 150,FSB800	585	106	16
GIGABYTE GA-8PE800ULTRA i845PE,RAID	596	108	16
GIGABYTE GA-K8N, nForce3 150,FSB800	599	107	1
SOLTEK SL-KBAN-RL s754 nForce3 150	605	113	19
GIGABYTE GA-K8VT800P KT800 FSB800	607	110	16
ASUS P4P800 Deluxe 865PE FSB800,4-	648	120	13
GIGABYTE GA-KBVT800P KT800 FSB800	655	117	1
INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA	668	121	16
Abit K8V PRO - Socket 754 K8T800	672	120	1
ASUS P4P800-E Deluxe, i865PE, SATA	684	124	16
EPoX EP-4PCA3I i875P 6chSB9739 SATA	745	135	16
ASUS P4C800 Gold, i875P, SATA, RAID	872	158	16
ASUS P4C800-E Deluxe, i875P, SATA	1143	207	16
VIA KT-333 EliteGroup K7VTA3, ATX		205	22
nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX		275	22
Socket 478 Intel 865PE+ICH5,SOLTEK		78	10
Socket A: KT333+8235, ECS		35	10
Socket 478 Intel 865PE, Albatron		82	10
Socket A. KT400 + 8235, Albatron		51	10
Socket A. KT600 + 8235, Albatron KX		60	10
Socket A. KT600 + 8235, Albatron KX		58	10
MB ASUS PC-DL Deluxe i875P Dual		232	15
MB ASUS P4P800 Deluxe i865PE Socket		120	15
MB ASUS P4P800 SE Gold i865PE		101	15
MB ASUS P4P800-VM i865G Socket 478		87	15
MB Elitegroup 865G-M Deluxe v.5.0		77	15
MB Elitegroup P4VMM2+ 533/USB 2.0		44	15
MB MB Chaintech i845GL 9LIF mATX		47	15
Жесткие диски IDE			
Mobile Rack Maxtor VP-10KPF-133	43	8	12
WD 20 GB 7200rpm	269	50	12
Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm	291	54	12
40,0Gb WDC AC400BB 7200RPM 2Mb	294	55	24

Наименование	грн.	у.е.	код
WD 40 GB 7200rpm	296	55	12
Samsung 40 GB 7200rpm	296	55	12
40 - 80Gb(5400/7200) WD,Samsung от	297	55	13
40,0 Gb Western Digital 5400	300	56	19
Seagate 40 GB 7200rpm	301	56	12
40 0g 7200 ATA100 Seagate	310	58	17
HDD 40 Gb MAXTOR DMax +8	313	58	21
40,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 2M	316	59	24
40,0 Gb Western Digital 7200	316	59	19
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	323	60	12
HDD 40 Gb WD 400EB W2	324	60	21
40,0Gb WDC AC400JB 7200RPM 8Mb	326	61	24
40 0Gb Samsung 7200	332	62	2
40,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	336	60	25
Seagate (5400/7200RPM) UATA-5	341	62	23
WD 80 GB 7200rpm	350	65	12
80,0Gb WDC AC800BB 7200RPM 2Mb	353	66	24
80 0g 7200 ATA100 WD(800BB)	358	67	17
Samsung 80 GB 7200rpm	366	68	12
HDD 60 Gb SAMSUNG SP0612N	373	69	21
80 0g 7200 ATA100 Seagate	374	70	17
80,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 2M	375	70	24
80,0 Gb Western Digital 7200	375	70	19
Seagate 80 GB 7200rpm	377	70	12
WD 80 GB 7200rpm 8MB cashe	387	72	12
HDD 80 Gb MAXTOR DMax+9	389	72	21
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	393	73	12
80,0Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb	396	74	24
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	398	71	25
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	407	76	19
80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	409	73	25
80G Samsung 7200 8MB cache	448	80	1
80 G WD 7200 800JB 8MB cache(800JB)	448	80	1
WD 120 GB 7200rpm	457	85	12
80 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	460	86	19
80G Samsung SP0812C 7200 8MB cache	470	84	1
120,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 2	471	88	24
120,0Gb WDC AC1200BB 7200RPM 2Mb	471	88	24
120,0 Gb Western Digital 7200	476	89	19
120-160Gb(5400/7200)Samsung,Seag	481	89	13
120.0g 7200 ATA133 Samsung	481	90	17
120.0g 7200 ATA133 Samsung	492	92	19
120.0G WD Caviar WD1200BB 7200 ATA	504	90	1
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	504	90	25
120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	504	90	25
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe	506	94	12
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	516	96	12
120,0Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb	530	99	24
120,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 8	535	100	24
120,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	535	100	19
120 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	535	100	19
120,0Gb WDC AC1200PB 7200RPM 8Mb	540	101	24
HITACHI DESKSTAR 120GB 7200rpm 8Mb	543	97	1
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	549	102	12
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	565	105	12
120 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	566	106	17
120,0Gb WDC AC1200JD Serial-ATA 720	572	107	24
120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	572	107	19
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	583	109	19
120.0 Gb WD1200JD (7200rpm) 8mb	588	105	1
120,0Gb Seagate Barracuda Serial-AT	589	110	24
160,0Gb WDC AC1600BB 7200RPM 2Mb	594	111	24
160 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	599	112	19
120 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	599	107	1
160,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 2	615	115	24
160,0Gb WDC AC1600JB 7200RPM 8Mb	621	116	24
160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB	621	116	19
HDD 18 3 Gb IBM SCSI 68pin	621	115	21
160 0G WD Caviar WD1600JB 7200rpm 8	622	111	1
160,0Gb Seagate Barracuda 7200RPM 8	631	118	24
160 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	635	119	17
160 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	706	126	1
WD 200 GB 7200rpm 8MB cache SATA	775	144	12
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	825	150	23
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1045	190	23
HDD 40 0g 5400 ATA100 Samsung		56	10
HDD 80 0g 7200 ATA100 Samsung		70	10
HDD 120 0g 7200 ATA100Samsung		91	10
HDD 160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb		116	10
HDD 40.0g 5400 ATA100 WD (WD400EB)		54	10
HDD 40.0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)		57	10
HDD 80.0g 7200 ATA100 WD (800BB)		68	10
HDD 80.0g 7200 ATA100 WD (800JB) 8		76	10
HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)		84	10
HDD 120.0g 7200 ATA100 WD (1200JB)		98	10
HDD 160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB)		111	10
Сменные диски			
CD-ROM LG 52x	81	15	12
CD-ROM 52x SAMSUNG	81	15	21
CD-ROM Sony 52x	86	16	12
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	86	16	21
CD-ROM Mitsumi 48x Black	88	'16	16
CD-ROM Samsung 52x	88	16	16
CD-ROM NEC CDR-3002 (52-speed, IDE)	91	17	24
52x LG	91	17	19
CD-ROM Asus 52x Retail	91	17	12
CD-ROM LG 52x	94	17	16
CD-ROM IDE 52x, NEC	96	18	17
CD-ROM Asus 52x Retail Black	97	18	12
CD-ROM 52x SONY	97	18	21
CD-ROM SONY 52x	99	18	16
CD-ROM ASUS S520 52x, Retail	105	19	16
CD-ROM LiteOn 52x	105	19	16
CD drive 52x ASUS,NEC,Samsung	108	20	13
CD-ROM ASUS S520 52x, Silver, Retai	116	21	16
CD LG 52x ATAPI	121	22	23
CD-ROM PLEXTOR PX-54TA/T3 54x, RET	144	26	16
DVD- ROM 16X40 LG	145	27	12



Цены



Наименование	грн.	у.е.	код
DVD BenQ DVP-1650S 16x DVD Player	155	29	24
DVD-ROM LG GDR-8162B, 16x/48x	155	28	16
DVD NEC DV-5800 16x DVD Player, 48x	161	30	24
CD-RW LG 52*32*52	161	30	12
CD-RW ASUS,LG,TEAC,SONY,SAMSUNG 52	162	30	13
CD-RW AOPEN CRW-4048	162	30	21
CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x	166	31	24
DVD-ROM MSI D16(MS-8216), 16x/48x	166	30	16
DVD-ROM SONY 16x/40x OEM	166	30	16
CD-RW Sony 52*32*52	167	31	12
DVD-ROM LG 16x/48x	167	31	21
DVD-ROM ASUS 616 16x/48x Black	171	31	16
DVD 16/40 SONY/ASUS/MSI/NEC от	173	32	13
CD-RW Samsung 52x32x52	177	33	19
DVD-ROM Gigabyte GO-D1600B 16x/48x	177	32	16
CD-RW LG GCE-8524BB, 52x/32x/52x	177	32	16
CD-RW LG GCE-8525BB, 52x/32x/52x	177	32	16
CD-RW SAMSUNG SW-252 52x/32x/52,IDE	177	32	16
CDRW NEC NR-9400 48x/32x/48x 2048kb	182	34	24
CD-RW LG 52x32x52	182	34	19
CD-RW ACER (BENQ) (52X32X52) retail	187	35	19
CD-RW SONY 52x32x52	187	35	19
CD-RW A-Open CRW5232/AR, 52x/32x/52	188	34	16
CD-RW LITEON LTR52327S 52x/32x/52x	188	34	16
CD-RW SONY CRX-230, 52x/32x/52x,int	188	34	16
CD-RW ASUS 52*32*52 Retail	194	36	12
CD-RW 48x/32x/48x NEC	198	37	19
CD-RW NEC NR-9400A 48x/32x/48x, int	199	36	16
CD-RW SONY CRX-230E8, BLACK, 52x/24	199	36	16
CD-RW ASUS 52*32*52 Retail Black	204	38	12
CD-RW Mitsumi CR-488ETE Black, 52x	204	37	16
CD-RW A-Open CRW5232/AR, 52x/32x/52	210	38	16
CD-RW ASUS CRW-5232AS, 52x/32x/52x	210	38	16
CD-RW ASUS CRW-5232AS, 52x/32x/52x	210	38	16
CD-RW MSI CR52-M, 52x/32x/52, INT	215	39	16
DVD-ROM Toshiba SD-M1802	218	39	1
CD-RW 52x32x52 A-Open, 2M buffer	230	41	1
CD-RW Teac 52x24x52	235	44	19
USB FLASH 128M USB2.0	235	42	25
CDRW LG 52x/32x/52x ATAPI	237	43	23
Combo CDRW+DVD BenQ CB-482B 16x DVD	246	46	24
Camba CD-RW + DVD AOpen	251	47	24
DVD PIONEER 120S	252	45	1
COMBO DVD-ROM 16x+CDRW 52x24x52x	258	48	12
COMBO CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16	258	48	12
DVD-ROM / CD-RW A-Open COM5232, 52x	259	47	16
Camba CD-RW + DVD Sony CRX300E 48	262	49	24
Combo CD-RW + DVD LG	262	49	24
DVD+CDRW SONY/LiteOn/LG/Toshiba 48	265	49	13
DVD-ROM 16x+CDRW 52x24x52 Samsung	278	52	19
COMBO CD-RW&DVD Toshiba 48/24/48/16	280	52	12
DVD-ROM / CD-RW LITEON SOHC-5232K	282	51	16
DVD-ROM / CD-RW Samsung 352 16x/52x	282	51	16
DVD-ROM / CD-RW LG GCC-4521B 52x32x	287	52	16
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	289	54	19
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	289	54	19
Combo CD-RW&DVD Toshiba 48/24/48/16	308	55	1
DVD-ROM / CD-RW Toshiba SD-R15128	315	57	16
USB FLASH 256M USB2.0	392	70	25
CD-RW PLEXTOR PX-W5224TA/T3, 52x/24	408	74	16
DVDRW/CDRW BenQ DW400A ATAPI IDE	455	85	24
DVD±RW NEC ND-2500 OEM 8xDVD±R	492	92	24
CD-RW+DVD AOPEN USB 52/32/52/16x	513	95	21
DVD±RW NEC 4xDVD±R,2xDVD±RW,16xCDR	554	99	25
DVD-RW/+RW , LG bulk	567	106	19
DVD+RW/DVD-RW NEC 2500AGNP	569	103	16
CD/DVD+/-DVDRW,DVDRAM LG GSA-40	570	106	12
DVD-RW/+RW , NEC bulk ND-2500A	578	108	19
DVD+RW/DVD-RW Samsung SH-W08, OEM	585	106	16
DVD+/-RW Toshiba SD-R5272 8x oem	588	105	1
DVD+-RW Lite-ON 8x LDW-851S OEM	588	105	1
DVD+RW/DVD-RW Samsung SH-W08, BOX	607	110	16
DVD+-RW LG GSA-4081B 8X, IDE, BOX	616	110	1
CD-RW ASUS 5232AS-U 52x32x52x	616	110	1
DVD+RW/DVD-RW ASUS DRW-0804P	61B	112	16
DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC/TDK от	621	115	13
DVD+-RW LG GSA-4082B 8X, IDE, 8OX	627	112	1
DVD+RW/DVD-RW LITEON LDW-851S 8x4x	629	114	16
DVD+RW/DVD-RW LG GSA-4082B, OEM	635	115	16
DVD+RW/DVD-RW LG GSA-4082B, Ret. 3x	657	119	16
DVD+RW/DVD-RW Toshiba DRS272BB	673	122	16
DVD+/-RW Pioneer/ A107D 8x/ Bulk	728	130	1
TEAC DW-224PUK 24x10x24+8xDVD Combo	896	160	1
CD ROM 52x LG		85	22
CD-RW 52/32/52x Sony CRX-225		200	22
CD-RW 52/24/52x LG		189	22
CD-RW + DVD Sony		313	22
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x		48	15
CD-RW + DVD-ROM Toshiba 32x/10x/40x		51	15
CD-RW + DVD-ROM Toshiba 32x/24x/48x		54	15
CD-RW + DVD-ROM Toshiba 48x/24x/48x		54	15
CD-ROM 48x Samsung		12	15
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE		31	15
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE		37	15
MultiMedia			
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	39	7	23
Колонки SPS 330	43	8	21
Колонки 4U E100D	97	18	21
Creative SB-128 PCI	110	20	23
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	149	27	23
S8 Creative Live 5.1 PCi (OEM)	168	30	25
CREATIVE LIVE 5 1	174	31	1
Колонки Luxeon LX-900	177	33	2
Creative Livel 5 1, PCI	209	38	23
FlyVideo Prime 30FM + FM с ДУ	235	44	19
FlyVideo Prime 34FM + FM с ДУ MPEG-	246	46	19
CREATIVE AUDIGY ES PCI	259	48	13
Колонки Luxeon V5.1	294	55	2

Наименование	грн.	у.е.	код
AVER TV GO 007 + FM с ДУ,	305	57	19
Колонки Luxeon T5.1	316	59	2
Колонки Luxeon D5.1	364	68	2
AVER TV Studio (Model 301P + FM)	369	69	19
Колонки Luxeon N5.1	396	74	2
Колонки Luxeon W5.1	476	89	2
Колонки Luxeon W5 1H	508	95	2
Колонки Luxeon H5.1	578	108	2
Колонки 4U A100-5.1	621	115	21
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	743	135	23
Наушники Cosonic 5.1 Home Theatre		25	15
Наушники Cosonic CD-110MV		5	15
Наушники Cosonic CD-7508M		5	15
Наушники Cosonic CD-750V		5	15
Наушники Cosonic CD-760MV		5	15
Видеокарты			
NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB	193	35	23
HIS Radeon 7000, 64MB DDR, 64bit	210	38	16
Sapphire Radeon 7500LE, 64MB DDR	210	38	16
SVGA AOpen GF4 MX440SE 64 DDR Tv	221	41	21
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb	224	42	17
GeForce4 MX440 64Mb DDR Tv out	225	42	19
SVGA 64 M8 GeForce 4 MX-440 AGP8x +	231	43	12
SVGA 64 MB GigaByte Radeon 9200SE	231	43	12
INNOVISION GeForce4 MX-440, 64M DDR	237	43	16
GeForce4 MX440 64Mb DDR 8x Tv out	241	45	19
ATI RADEON 9200SE 64M DDR (TV OUT)	241	45	19
SVGA 128MB Empire Radeon 9200SE DDR	264	49	12
Connect3D Radeon 9200SE, 64MB DDR	265	48	16
GEFORCE-FX 5200 DirectX 9/ 64MBDDR	273	51	19
ATI RADEON 9200SE 128M DDR (TV OUT)	273	51	19
INNOVISION GeForce4 MX-4000, 64Mb	276	50	16
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	278	50	11
ATi Radeon 9200SE 128Mb 64bit DDR	297	53	25
INNOVISION GeForce4 MX-440SE, 128M	298	54	16
GEFORCE-FX 5200 DirectX 9/ 128MBDDR	300	56	19
ASUS V9400Magic 128Mb Tv-out	302	56	13
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	303	55	23
SVGA 64 M8 HIS Radeon 9200 DDR AGP8	312	58	12
INNOVISION GF FX-5200, 64Mb DDR,128	320	58	16
HIS Radeon 9200, 64MB DDR, 128bit,	342	62	16
INNOVISION GeForce4 MX-4000, 128Mb	342	62	16
INNOVISION GeForce4 MX-440, 128M	342	62	16
Sapphire ATI RADEON 9200 64M DDR	348	65	19
Palit GeForce FX5200 128Mb DDR TV	353	66	24
SVGA 128 M8 GeForce FX5200, 128-bit	366	68	12
GEFORCE-FX 5200 DirectX 9/ 128M8DDR	369	69	19
ATI RADEON 9200 128M DDR 128bit DVI	373	69	13
ATI RADEON 9600SE 128M DDR (TV OUT)	375	70	19
Sapphire Radeon 9200, 64MB DDR,ViVo	375	68	16
SVGA 128MB Sapphire Radeon 9200 DDR	377	70	12
128 M8 SPARKLE GeForce FX 5200 DDR	381	68	1
Gigabyte ATi Radeon 9200 128Mb	384	72	17
Connect3D Radeon 9200, 128MBDDR,128	386	70	16
ASUS V9400Magic, GeForce4 MX4000	392	71	16
INNOVISION GeForce4 MX-440, 128M	392	71	16
Club-3D ATI Radeon 9200 128Mb 128bi	396	74	24
Transcend Radeon 9100, 64Mb, DDR	408	74	16
HIS Radeon 9200, 128M8 DDR, DVI, TV	425	77	16
Sapphire ATI RADEON 9200 256M DDR	444	83	19
PowerColor Radeon 9600SE, 12BM DDR	453	82	16
Club-3D ATi Radeon 9200 128Mb 128bi	455	85	24
Sapphire Radeon 9600SE, 128Mb DDR	458	83	16
HIS Radeon 9600SE, 128MB DDR,TV-out	464	84	16
GEFORCE-FX 5600XT 128MBDDR +TV	465	87	19
ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT	471	88	19
Daytona GeForce4 TI4200 64Mb DDR	476	85	1
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit DDR	476	85	25
ASUS Radeon 9600SE,128MB DDR,TV-Out	480	87	16
AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR, TV	480	87	16
ATI RADEON 9600SE128M DDR64bit DVI	486	90	13
AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR, TV	486	88	16
ATI RADEON 9600 128/256DDR DVI+TV-	502	93	13
INNOVISION GF4 Ti-4200, 128Mb DDR	502	91	16
Palit GeForce FX5600XT DDR 128MB TV	508	95	24
AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR	519	94	16
ASUS V9520VideoSuiteFX5200DDR128Mb	545	101	13
AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR	546	99	16
ATI RADEON 9600 256M DDR + TV OUT	556	104	19
Palit GeForce FX5600 XT 256Mb DDR	562	105	24
Connect3D Radeon 9600, 128MB 128	563	102	16
SVGA 128 MB Axle GeForce 4 Ti4200	565	105	12
GEFORCE-FX 5600XT 256MBDDR +TV 128b	567	106	19
SVGA 128 MB InnoViision GeForce	576	107	12
Inno3D FX5600 DDR 128MB/128bit TV	583	109	24
GEFORCE-FX 5600 128MB DDR +TV 128b	583	109	19
INNOVISION GF4 Ti-4200, 128Mb DDR	629	114	16
GeForceFX 5600 128Mb DDR (128bit)	633	113	1
Club-3D ATI Radeon 9600Pro 128Mb	637	119	24
GEFORCE-FX 5700 12BM8DDR +TV,DVI	637	119	19
Inno3D FX5600 DDR 128MB/128bit VIVO	647	121	24
SVGA 128M8 Radeon 9600 Pro DDR AGP8	662	123	12
SVGA 128 MB InnoViision GeForce	667	124	12
INNOVISION GF FX-5600Ultra, 64Mb	684	124	16
ATI RADEON 9600 PRO 128M DDR + TV	685	128	19
SVGA 128 MB InnoViision GF FX5600	689	128	12
INNOVISION GF FX-5600, 128Mb DDR	696	126	16
GeForceFX 5600 128Mb DDR (128bit)	728	130	1
128 Mb GigaCube ATI Radeon 9600Pro	728	130	1
Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV	755	136	11
INNOVISION GF FX-5700, 128-bit, 128	756	137	16
Club-3D ATi Radeon 9600Pro 128Mb	781	146	24
LeadTek FX5700 128Mb 128bit 3 6ns	781	146	24
128Mb 128bit DDR GeForce FX5700 8x	784	140	25
Club-3D 128Mb 128bit DDR GeForce FX	786	147	24
Gigacube ATI Radeon 9600 PRO 256Mb	790	148	17
SVGA 128 MB Chintech GeForce FX5700	791	147	12
Inno3D GeForce FX5700 256MB DDR 3.3	813	152	24

Наименование	грн.	у.е.	код
Sapphire ATI RADEON 9600 PRO 128M D	824	154	19
Club-3D 128Mb 128DDR GeForce FX5700	835	156	24
ATI RADEON 9600XT w/128MB 128 bit	835	156	19
SVGA ASUS GF FX5700 128 TV	864	160	21
HIS Radeon 9600PRO, 128M8 DDR TV-	878	159	16
SVGA 128MB His Radeon 9600 Pro DDR	888	165	12
SVGA 128MB Radeon 9800 SE AGP8X,DVI	888	165	12
Connect3D Radeon 9600XT, 128MB 128	889	161	16
12B Mb GigaCube ATI Radeon 9600Pro	896	160	1
Club-3D ATi Radeon 9600XT 128Mb	899	168	24
Sapphire ATI Radeon 9600 XT 530/325	902	169	17
SVGA 128MB Sapphire Radeon 9600XT	942	175	12
GEFORCE-FX 5700 ULTRA 128MBDDR +TV	947	177	19
ASUS Radeon 9600XT, 128MB DDR,TV-	955	173	16
PowerColor Radeon 9600XT, 128M DDR	988	179	16
ASUS 128 Mb ATI Radeon 9600XT TD	999	187	17
128 M8 ATI RADEON 9600XT, TV-Out	1008	180	1
ASUS Radeon 9600XT, 128MB DDR,ViVo	1032	187	16
PowerColor Radeon 9800SE, 128M DDR	1049	190	16
Sapphire Radeon 9800SE, 128Mb DDR	1060	192	16
Club-3D 128Mb 256DDR GeForce FX5900	1065	199	24
INNOVISION GF FX-5700Ultro, 128Mb	1071	194	16
GEFORCE-FX 5900 XT 128MBDDR +TV,DVI	1081	202	19
LeadTek FX5900XT 128Mb 256bit 2 8ns	1097	205	24
Sparkle GeForce FX5900XT 128Mb	1111	208	17
128Mb DDR GeForceFX 5900 XT 256bit	1120	200	1
Sapphire Radeon 9600XT Ultim, 128Mb	1220	221	16
128MB DDR ATI SAPPHIRE 9800PRO 256	1344	240	1
Club-3D ATi Radeon 9800Pro 128Mb	1428	267	24
Transcend Radeon 9800PRO 128 MB DDR	1529	277	16
128Mb 256bit DDR-II GeForce FX5900	1697	303	25
Club-3D ATi Radeon 9800XT 256Mb 256	2327	435	24
ATi Radeon 9800XT 256Mb 256bit DDR	2380	425	25
64 Mb GeForceFX 5200 AGP8x		313	22
128 Mb GeForceFX 5200 AGP8x DDR		389	22
GEFORCE 2MX 400 32M		28	10
GEFORCE 2MX 400 64M		32	10
GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR(128bit)		43	10
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M (128bit)		66	10
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M +TV, DVI		55	10
GEFORCE-FX 5600 XT AGP8X 128M8DDR +		93	10
GEFORCE-FX 5600 XT 256MBDDR +TV,DVI		107	10
ATI Radeon 9200 Atlantis 256M DDR		72	10
Мониторы			
15" LG 500E	500	90	11
Монитор Samtron 17" 76e	586	109	12
Монитор 17" Samsung 753s	592	110	12
Mitsubishi Diamond Point 98SX 19"	616	110	1
Монитор 17" LG SW 773N	621	115	21
17" Samsung 753S	631	118	2
17" Flatron Ez T711B	653	122	24
Монитор Samtron 17" 76DF	656	122	12
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	660	120	23
Монитор 17 " LG FT T710BH	662	123	12
17" Flatron Ez T710BH	663	124	24
17" SAMTRON 76DF Flat	674	126	19
17"LG T7108H	674	126	2
17" LG Flatron T7108H	679	127	19
Монитор Samtron 17" 76BDF	683	127	12
17" Samsung 753DFX	685	128	24
Монитор 17" Samsung 753 DFX	689	128	12
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	689	129	17
17"Samsung 753 DFXsilver/blasck	706	132	19
Монитор 17 " LG FT T710PH	710	132	12
17" Flatron Ez T710PH	712	133	24
17" SAMTRON 768DF Flat 0,24mm	722	135	19
17" Flatron Ez T710PU	728	136	24
17" Flatron F700B	728	136	24
17"LG T710PH	728	136	2
17" LG Flatron T710PH	733	137	19
17" LG 710PH FLATRON 0.24	737	138	17
Монитор 17" Samsung 763 M8	742	138	12
Монитор 17 " LG FT T710PU	742	13B	12
17" Samsung 763 MB	744	139	19
Монитор 17 " LG Flatron F700B	748	139	12
Монитор 17" Samsung 755 DFX	753	140	12
Монитор 17" LG Flatron Ez T7108H	756	140	21
17"Samsung 755 DFX	765	143	19
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	774	145	17
Монитор 17" Samsung 765 MB	775	144	12
Монитор 17" Samsung 795 DF	775	144	12
17" Samsung 755DFX	776	145	2
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X	783	145	21
Монитор 17" LG Ez T710PH	790	141	1
17" Samsung 765 MB	797	149	19
17" SAMSUNG 765 MB	812	152	17
17" Flatron F700P	856	160	24
Монитор 17 " LG Flatron F700P	861	160	12
17"Samsung 757DFX	888	166	19
Монитор 17" Samsung 757 MB	909	169	12
17" Samsung 757MB	931	174	2
Монитор 17" LG F700P	941	168	1
Монитор 19" Samsung 957DF	1227	228	12
19" Flatron F900B	1236	231	24
Монитор 19" LG F900B	1248	232	12
Монитор 19 " LG 900P	1367	254	12
19" Flatron F900P	1370	256	24
19" LG F900P	1412	264	2
TFT 14" MAG PZ-456	1445	270	24
Монитор 19" LG F900P	1484	265	1
19" Samsung 959NF	1584	296	24
Монитор 19" Samsung 959 NF	1592	296	12
19" Samsung 959NF	1632	305	2
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1650	300	23
15" BenQ FP547 TFT TCO99 1024x768	1776	332	24
19" MITSUBISHI DiamondPlus 93S8	1792	335	19
Монитор 15 " LG L1511S TFT	1792	333	12
15" LG FL 1515S	1792	335	2

Наименование	грн.	у.е.	код
LCD 15" LG 1515S LCD, макс.1024*768	1800	337	17
TFT 15" BenQ FP531 TFT TCO99	1803	337	24
Монитор 15 " LG L1510S TFT	1B24	339	12
15"SONY S51 TFT,61kHz TCO99(акция)	1841	341	13
15" LG1510S	1B73	350	2
15" LG FL 1511S	1873	350	2
Монитор 15" Samsung 153V TFT	1883	350	12
15"Hansol H530(silver)slim1024x768	1B85	349	13
15"TFT, SAMSUNG 152V	1899	355	19
Монитор 15" Samsung 1528 TFT	1905	354	12
15" SyncMaster SM152B	1905	356	2
Mitsubishi Diamond Plus 93 S8, 19"	1932	345	1
Монитор 1S " LG L15208 TFT	1937	360	12
TFT 15" BenQ FP557s v2 TFT 16мс	1969	368	24
TFT 15" BenQ FP567s v2 TFT	2022	378	24
LG 15" / 1B" TFT 75-100kHz от	2035	370	23
Монитор 15" Samsung 152T TFT	2098	390	12
Монитор 17" Samsung 172V TFT	2114	393	12
Монитор 17 " LG 1715S TFT	2125	395	12
15"SONY HS53H(grey,blue) TFT TCO99	2133	395	13
Монитор 17 " LG 1710S TFT	2152	400	12
17"Samsung 172V VSSS 400 1 0,289mm	2155	399	13
15" LG1715S	2167	405	2
17" 0 264 BenQ FP731 TFT	2192	395	11
TFT 17" 8enQ FP731 TFT TCO99	2194	410	24
17"TFT, SAMSUNG 172V	2194	410	19
17" LG FL 1710S	2194	410	2
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2252	421	24
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2252	421	24
19" MITSU8ISHI Diamond Pro 930	2301	430	19
TFT 17" 8enQ FP757 v2 TFT TCO99	2322	434	24
TFT 17" 8enQ FP767 v2 TFT TCO99	2354	440	24
15" TFT Sony HS53	2354	440	19
Монитор 17" Samsung 710N TFT	2362	439	12
17" LG FL 1720B	23B6	446	2
Монитор 17" Samsung 173B TFT	2394	445	12
Монитор 17 " LG 1720B TFT	2394	445	12
Монитор 17" Samsung 172S TFT	2405	447	12
Mitsubishi Diamond Pro 930 19"	2464	440	1
Монитор 17" Samsung 174T TFT	2469	459	12
17" SyncMaster 174T	2472	462	2
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2475	450	23
17" BenQ FP757 v2 TFT TCO99	2520	450	1
TFT 17" BenQ FP767-12 TFT TCO99	2557	478	24
Монитор 17 " LG 1720P TFT	2609	485	12
Монитор 17" Samsung 172X TFT	2771	515	12
17" 8enQ FP767-12 TFT TCO99	2800	500	1
18" LG FL L1810B	2889	540	2
19" LaCie Electron 19 blue IV	2943	550	19
17" SyncMaster 173T	2969	555	2
17" TFT MITSU8ISHI DiamondPoint NX	3103	580	19
Mitsubishi Diamond Point 76NX 17"	3164	565	1
Монитор 17 " LG 1910S TFT	3190	593	12
Монитор 19" Samsung 192V TFT	3201	595	12
Монитор 19" Samsung 193T TFT	3599	669	12
22" MITSUBISHI DiamondPlus 230SB	4441	830	19
19" SONY SDM-HS93H	4704	840	1
22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U	5083	950	19
Mitsubishi Diamond Plus 230SB, 22"	5208	930	1
Mitsubishi Diamond Pro 2070U 22"	5320	950	1
22" LaCie Electron 22 blue IV	5591	1045	19
Монитор 17 " LG 2010P TFT	6069	1128	12
Монитор 21" Samsung 213T TFT	6434	1196	12
17" LG 710BH FLATRON		130	10
17" LG 710PH FLATRON		137	10
17", SAMSUNG 793 DF/DFX		135	10
17" SAMTRON 768DF Flat		136	10
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHN)		335	10
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSN)		347	10
LCD15" LG 1515S LCD		341	10
LCD15" LG 1510S LCD, макс. 1024*768		345	10
LCD17" LG 171SS LCD,		403	10
LCD17" LG 1710S LCD,		417	10
Monitor 17" Samsung 753DFx 0.22 mm		130	15
Monitor 17" Samsung 753S 0.28 mm		109	15
Monitor 17" Samsung 755DFx 0.20 mm		142	15
Monitor 17" Samsung 757MB 0.20 mm		16B	15
Monitor 17" Samsung 765MB 0.20 mm		144	15
Monitor 17" Samsung 793DF 0.22 mm		130	15
Monitor 17" Samsung 795DF 0.22 mm		140	15
Monitor 17" Samtron 768DF 0.20 mm		132	15
Monitor 19" Samsung 957DF 0.24 mm		222	15
Monitor 19" Samsung 959NF 0.24 mm		293	15
Monitor 15" LG 500E 0.2B mm		85	15
Monitor 17" LG T710PH Flatron EZ		134	15
Monitor 19" LG F900P Flatron 0.24mm		253	15
Monitor 15" Hansol 550 TFT		370	15
Monitor 19" Hansol 930D (DynaFlat)		204	15
Monitor 14" PROVIEW TFT PZ456		245	15
Монитор Philips 17" 8rilliance 107P		174	15
Монитор Philips LCD 170S 4FG		430	15
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	28	5	23
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	28	5	23
Клавиатура KME KB-2001PRUA PS/2		3	15
Клавиатура Mitsumi Classic PS/2		8	15
Клавиатура Mitsumi Ergo PS/2		8	15
Модемы			
int Lucent//Kworld/Acorp/D-Link 56K	65	12	13
ACORP Int M-56PML Vi Lucent V90	70	13	12
Модем 56k LG V.90/V.92 PCI	70	13	21
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int	94	17	23
ACORP Ext M-56EMTU	129	24	12
ACORP Ext M-56SCD V.92 56K Ext.	172	32	12
Модем 56k D-Link DU-562M (USB)	173	32	21
Модем 56k LG V 90/V 92 ext	184	34	21
ASOTEL 56K V90 K2D/K21/VF-56 ext	189	35	13
LG, 56K V.34/90, Voice, Ext. (Укр)	193	35	23

Наименование	грн.	у.е.	код
ZyXEL OMN Mini/UNO/NEO for Russia	297	55	13
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext	385	70	23
Факс-модем Acorp M56PML 56K int		76	22
Modem 56 K ACorp M56SCD ext.		41	15
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V 92		32	15
Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext Orest		41	15
Modem 56 K Zyxel Omni Mini ext		55	15
Modem 56 K Zyxel Omni Neo ext. V.92		82	15
Корпуса			
Корпус JNC Middle Tower SJA 702+D	96	18	17
Midi Tower JNC 230W,ATX	110	20	23
Корпус ATX JNC RJA 209	112	21	2
Корпус ATX JNC RJA 217	123	23	2
Корпус ATX JNC RJA 202	161	30	2
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	248	45	23
Прочее			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	165	30	23

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
Lexmark Z612 (A4, 2400*1200)	272	49	11
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	23
Lexmark Z605	284	53	2
EPSON C43SX A4 LPT /EPSON C43UX USB	340	63	13
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	353	64	16
EPSON Stylus Color C43UX,11/5 ppm	359	65	16
HP DJ 3550/3650 14/10 стр мин	378	70	13
CANON BJC i250/350 4800x1200 12-8 с	394	73	13
HP DeskJet 3550, 14/10 ppm	397	72	16
CANON BJ i250, 12/8 ppm, 4800x1200	408	74	16
HPDJ 3650	417	78	2
Canon I-250	420	75	25
HP 3650	420	75	25
EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition	453	82	16
CANON BJ i350, 16/11 ppm, 4800x1200	458	83	16
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	519	94	16
Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200	530	96	16
HP Photosmart 7260	532	95	25
HP PhotoSmart 130	535	97	16
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	546	99	16
HP PhotoSmart 7260	558	101	16
HP 5150	560	100	25
CANON BJ i455, 18/12 ppm, 4800x1200	569	103	16
Принтер Canon i455	588	105	1
EPSON Stylus Color C84, 22ppm	629	114	16
EPSON Stylus Color C84,PhotoEdition	684	124	16
EPSON STYLUS C43 UX A4, 2880x720dpi		66	10
LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2		51	10
LEXMARK Color JetPrinter Z602, 2		45	10
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1210	818	152	12
Принтер Samsung ML-1710	834	155	12
SAMSUNG ML-1210/1510(12ppm,600*60	837	155	13
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	850	154	16
Samsung ML 1210 (LPT, US8)	860	155	11
Samsung ML-1710, 16 ppm, 600*600dpi	867	157	16
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600	872	158	16
EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi	878	159	16
Принтер EPSON EPL-6200L	B85	158	1
Принтер Samsung ML-1710/XEV	896	160	1
Xerox Phaser 3120/3121(LPT,USB)	902		25
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	963	175	23
HP-1010/1015/1150/1220/1300	990		25
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	994	180	16
Принтер HP LJ 1010 W	1019	182	1
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1021	185	16
Принтер Canon LBP-1120	1033	192	12
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	1054	191	16
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1084		25
Принтер Canon LBP-1120	1092	195	1
Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi	1181	214	16
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	23
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1264	229	16
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1474	267	16
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1568	284	16
Принтер HP LJ 1300	1646	306	12
HP LJ 1300 A4 19стр/мин (new) LPT	1690	313	13
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1739	315	16
Принтер HP LJ 1300	1764	315	1
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2335	423	16
EPSON AcuLaser C900, Color	2843	515	16
Printer CANON LBP-1120 2400x600 dp		205	10
HP LaserJet 1010 USB 2 0 A4, 12 стр		182	10
Samsung ML 1710		169	10
Сканеры			
ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim)	221	41	13
Mustek ScanExpress 1200 UB+	226	42	12
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+	232	42	16
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 4Bbit	232	42	16
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	11
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+	265	48	16
Canon, HP, Genius, Umax ,от	275	50	23
Сканер Mustek 8e@R Paw 1200 CU Plus	280	50	1
BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi	284	53	24
Сканер Mustek Bearpaw 2400 CU	291	54	12
Mustek Bearpaw 2448 CS plus	296	55	12
UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi,48	298	54	16
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus	304	55	16
Сканер Mustek Be@R Paw 2400 CU Plus	308	55	1
BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi	310	58	24
Mustek Bearpaw 2400 CS	312	58	12
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	320	58	16
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO	359	65	16
MUSTEK 8e@rPaw 2400CU, 1200x2400	364	66	16
MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus	364	66	16
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	414	75	16
BenQ 5150C 4Bbit 1200x2400dpi	417	78	24
Сканер HP ScanJet 2400 C	431	77	1



Наименование	грн.	у.е.	код
ZyXEL OMN Mini/UNO/NEO for Russia	297	55	13
3COM, 56K V 34/90, Voice, Ext.	385	70	23
Факс-модем Acorp M56PML 56K int.		76	22
Modem 56 K ACorp M56SCD ext.		41	15
Modem 56 K ACorp M56SCD ext.V.92		32	15
Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext Orest		41	15
Modem 56 K Zyxel Omni Mini ext.		55	15
Modem 56 K Zyxel Omni Neo-ext V.92		82	15
Корпуса			
Корпус JNC Middle Tower SJA 702+D	96	18	17
Midi Tower JNC 230W,ATX	110	20	23
Корпус ATX JNC RJA 209	112	21	2
Корпус ATX JNC RJA 217	123	23	2
Корпус ATX JNC RJA 202	161	30	2
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	248	45	23
Прочее			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	165	30	23

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
Lexmark Z612 (A4, 2400*1200)	272	49	11
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	23
Lexmark Z605	284	53	2
EPSON C43SX A4 LPT /EPSON C43UX USB	340	63	13
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	353	64	16
EPSON Stylus Color C43UX,11/5 ppm	359	65	16
HP DJ 3550/3650 14/10 стр. мин	378	70	13
CANON BJC i250/350 4800x1200 12-8 с	394	73	13
HP DeskJet 3550, 14/10 ppm	397	72	16
CANON BJ i250, 12/8 ppm, 4800x1200	408	74	16
HPDJ 3650	417	78	2
Canon I-250	420	75	25
HP 3650	420	75	25
EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition	453	82	16
CANON BJ i350, 16/11 ppm, 4800x1200	458	83	16
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	519	94	16
Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200	530	96	16
HP Photosmart 7260	532	95	25
HP PhotoSmart 130	535	97	16
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	546	99	16
HP PhotoSmart 7260	558	101	16
HP 5150	560	100	25
CANON BJ i455, 18/12 ppm, 4800x1200	569	103	16
Принтер Canon i455	588	105	1
EPSON Stylus Color C84, 22ppm	629	114	16
EPSON Stylus Color C84,PhotoEdition	684	124	16
EPSON STYLUS C43 UX A4, 2880x720dpi		66	10
LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2		51	10
LEXMARK Color JetPrinter Z602, 2		45	10
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1210	818	152	12
Принтер Samsung ML-1710	834	155	12
SAMSUNG ML-1210/1510(12ppm,600*60	837	155	13
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	850	154	16
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	860	155	11
Samsung ML-1710, 16 ppm, 600*600dpi	867	157	16
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600	872	158	16
EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi	878	159	16
Принтер EPSON EPL-6200L	885	158	1
Принтер Samsung ML-1710/XEV	896	160	1
Xerox Phaser 3120/3121(LPT,USB)	902		25
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	963	175	23
HP-1010/1015/1150/1220/1300	990		25
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	994	180	16
Принтер HP LJ 1010 W	1019	182	1
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1021	185	16
Принтер Canon LBP-1120	1033	192	12
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	1054	191	16
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1084		25
Принтер Canon LBP-1120	1092	195	1
Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi	1181	214	16
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	23
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1264	229	16
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1474	267	16
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1568	284	16
Принтер HP LJ 1300	1646	306	12
HP LJ 1300 A4 19стр/мин (new) LPT	1690	313	13
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1739	315	16
Принтер HP LJ 1300	1764	315	1
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2335	423	16
EPSON AcuLaser C900, Color	2843	515	16
Printer: CANON LBP-1120 2400x600 dp		205	10
HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 стр		182	10
Samsung ML 1710		169	10
Сканеры			
ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim)	221	41	13
Mustek ScanExpress 1200 UB+	226	42	12
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+	232	42	16
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	232	42	16
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	11
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+	265	48	16
Canon, HP, Genius, Umax ,от	275	50	23
Сканер Mustek Be@R Paw 1200 CU Plus	280	50	1
BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi	284	53	24
Сканер Mustek Bearpaw 2400 CU	291	54	12
Mustek Bearpaw 2448 CS plus	296	55	12
UMAX Astro Slim SE, 600x1200 dpi,48	298	54	16
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus	304	55	16
Сканер Mustek Be@R Paw 2400 CU Plus	308	55	1
BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi	310	58	24
Mustek Bearpaw 2400 CS	312	58	12
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	320	58	16
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO	359	65	16
MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400	364	66	16
MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus	364	66	16
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	414	75	16
BenQ 5150C 48bit 1200x2400dpi	417	78	24
Сканер HP ScanJet 2400 C	431	77	1

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-108/208/128/228/6512	1375		25
RICOH Aficio 1113, A3	5511	1030	19
Копир Canon FC-108 A4		247	15
Копир Canon FC-128 A4 4 стр /мин		309	15
Копир Canon NP-6512 A4		755	15
Многофункциональные устройства			
WorkCentre PE16e/M15/415	980		25
Canon PC-D320 Copier / Printer	2520	450	25
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	770	140	23
Телефоны			
Мобильный телефон Nokia 2100		108	15
Мобильный телефон Nokia 2300		125	15
Мобильный телефон Nokia 6100		240	15
Мобильный телефон Panasonic G60		137	15
Мобильный телефон Sendo S300		63	15

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		25
Ремонт принтеров	40		25
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	14
Размещ. аппаратн сервера(колокейшн)	544	100	14
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	14
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	14
Дизайн сайтов, хостинг, дог			21
Ремонт ПК			20
Модернизация любых ПК			20
Бесплатные консультации по ПК			20
Консультации по модернизации ПК			20
Покупка комплектующих Б/У			20
Покупка компьютеров Б/У			20
Замена старых ПК на новые			20
Покупка перферийных устройств Б/У			20
Настройка ПК			20
Продажа подержаных ПК			20
Продажа подержаных комплектующих			20
Изготовление ПК по заказу			20
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		25
Заправка лазерных картриджей,от	43	8	2
Заправка лазерных картриджей от	45		25
Заправка картриджей (л, с), дог.			21
Ремонт			
ремонт материнских плат,от	27	5	2
Услуги по ремонту ПК, от	30		21
ремонт ноутбуков,от	107	20	2
ремонт мониторов			2
ремонт КПК			2
ремонт и восстановление HDD			2
офисной техники (копиры, принтеры)			2
ремонт мониторов всех типов			18
ремонт сканеров всех типов			18
ремонт системных блоков			18
ремонт материнских плат			18
ремонт видео карт			18
ремонт звуковых карт			18
ремонт модемов			18
ремонт сетевого оборудования			18
ремонт блоков питания			18
ремонт источников б/п питания			18
ремонт лазерных принтеров			18
ремонт струйных принтеров			18
ремонт копировальных аппаратов			18
ремонт мультимедийного оборуд			18
ремонт автомагнитол			18
ремонт телевизоров			18
ремонт радиотелефонов			18
ремонт телефонов-факсов			18
ремонт нестандарт. оборуд			18
ремонт приводов FDD,CD			18
ремонт радиоизмерит. приб			18
ремонт электроизмер. приб.			18
ремонт быт. техники Scarlett			18
ремонт видеомагнитофонов			18
ремонт бытовых печей СВЧ			18
абонентское обслуж. офисн. техн.			18
ремонт аудиотехники			18
Покупка комплектующих Б/У			20
Покупка компьютеров Б/У			20
Замена старых ПК на новые			20
Ремонт ПК			20
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	54	10	13
Модернизация ПК, дог			21
Настройка ПК			20
Модернизация любых ПК			20
Модернизация мониторов			20
Модернизация принтеров			20
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв, от	50		21
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	13
64Kb, от	631	116	6
128k, от	1257	231	6
256k, от	2513	462	6
512Kb, от	5484	1008	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	6
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	6
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	6
По фиксированной абонплате в месяц			
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	6
Internet Unlimited	120	22	6
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	243	45	13
Выделенные линии от 64кв, от	1000		21

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	47
2	Aspark (044-2962639,2529758)	47
3	DiaWest (044-4556655)	29
4	Gembird (044-4677324, 4677325)	51
5	IC book	31
6	IT Park (044-4647178)	13
7	LG	5
8	Mas Electronics (044-2487591)	32
9	Samsung	2, 52
10	А-Гама (044-4590390, 2368650)	47
11	Виоком (044-5373335)	47
12	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	47
13	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 47
14	Колокол (044-4617988)	23
15	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	47
16	Корифей+ (044-4510242)	14
18	Лаборатория ПОЛАРИС (044-2386695)	50
19	Лайтком (044-4688977, 2685752)	49
20	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
21	СИТ (044-5654277,5653961)	49
22	СовИнфоТех (044-2441166)	49
23	Тест98 (044-4907016,2298095)	49
24	Укркомплект (044-5691410, 4593804)	50
25	Юним (044-2296929, 2285209)	49

Расходные материалы





